広域光伝送装置

ＳＯＴ-ＫＳシリーズ

取扱説明書

ご使用前に必ずお読み下さい。

●この取扱説明書をよくお読みいただき、本書に記載された内容に基づき正しくお使い下さい。
●本装置は、日本国内用に製作しております。日本国以外でご使用になる場合は、その国の安全規格を遵守して下さい。

東洋電機株式会社
機器事業部

製品についてのお問合わせは、最寄りの営業所又は、神屋工場 機器事業部 営業企画課にご連絡下さい。

本社事務所／神屋工場　〒480-0393　愛知県春日井市神屋町字引沢1-39番地
TEL<0568>88-1181㈹　FAX<0568>88-3086

東京営業所　〒101-0047　東京都千代田区内神田2丁目15番9号(古河千代田ビル95号)
TEL<03>3256-6665　FAX<03>3254-3650

名古屋営業所　〒486-8585　愛知県春日井市味美町2丁目156番地
TEL<0568>35-3456　FAX<0568>34-4666

大阪営業所　〒530-0027　大阪市北区堂山町1番5号(大阪合同ビル805号)
TEL<06>6361-1626　FAX<06>6312-6762

広島営業所　〒732-0802　広島県広島市南区大州3丁目7番2号(ＫＮビル201号)
TEL<082>285-6194　FAX<082>285-7286

DS4T832C.JTD　2004/5/28

はじめに

●この度は、広域光伝送装置 SOT-KS シリーズをご採用頂きありがとうございます。

●ご使用前には、本取扱説明書を最後までよくお読み頂き、各々の項目について十分理解し、正しくお使い下さる様お願い致します。

●本取扱説明書の中で不明な点や疑問点がありましたら、最寄りの営業所又は神屋工場
機器事業部　営業開発課にお問い合せ下さい。

TEL<0568>88-1181㈹

●本取扱説明書は、大切に保管して下さい。

概　　要

●この装置は、広域通信形の光伝送装置です。

●送受信器（円形指向性、または長円形指向性）とコントローラ（ＲＳ２３２Ｃ、ＲＳ４２２）と中継器から構成されます。

●送受信器をリンク接続することにより、通信エリアを拡張することができます。

●リンク接続台数は通常、固定局１５台、移動局４台まで接続可能です。中継器を使用することにより、固定局の接続台数を最大５７台まで拡張することができます。
（中継器３台使用時）

●通信ケーブルの総延長も中継器１台の追加で300m延長出来ます。

● 1：N 通信にも応用できます。

●この装置には、送信・受信データを一時蓄積する機能がありません。通信プロトコル及びデータのエラーチェックルールは、外部機器側で構築する必要があります。

目　　次

1.取扱い上の注意点		4
2.各部の名称と機能	2.1 円形送受信器	7
	2.2 長円形送受信器	8
	2.3 コントローラ	9
	2.4 中継器	10
3.取付け		11
4.接　　続	4.1 接続例	12
	4.2 円形送受信器	13
	4.3 長円形送受信器	14
	4.4 コントローラ	15
	4.5 中継器	16
	4.6 電源ケーブル	17
	4.7 リンクケーブル	17
	4.8 終端コネクタ	19
	4.9 外部コントロールケーブル	19
5.リンクケーブルの配線	5.1 リンクケーブルの配線	20
6.動　　作	6.1 スイッチの設定	21
	6.2 通信できる組み合わせ	21
	6.3 動作説明	22
	6.4 各表示灯の機能説明	24
7.入出力回路	7.1 RS232Cインタフェース	25
	7.2 RS422インタフェース	25
	7.3 外部コントロール入力	25
8.信号論理	8.1 入出力論理	26
	8.2 入出力レベル	26
9.タイムチャート		27
10. 1：N ポーリング通信	10.1 システム構成	28
	10.2 注意点	28
11.通信チャンネルの外部コントロール機能		30
12.保守点検		31
13.エラー表示		31
14.トラブルシューティング		32
15.指向特性		34
16.主な仕様	16.1 型式の見方	35
	16.2 主な仕様	35
17.外 形 図	17.1 円形送受信器外形図	39
	17.2 長円形送受信器外形図	40
	17.3 コントローラ外形図	41
	17.4 中継器外形図	42
18.製品保証	18.1 保証期間	43
	18.2 保証範囲	43
19.改定履歴		43

１．取扱い上の注意点

⚠注意

■誤接続・誤配線の注意
誤配線は故障の原因になります。 通電前に電源接続を再確認して下さい。
■１台のコンピュータから、２台以上のコントローラを接続する場合、同一周波数では使用できません。コントローラ毎に周波数を変更するか、１台のコントローラで全ての送受信器を接続してご使用下さい。（図１.１～２参照）
■ケーブル類の単独配線
SOT-KSシリーズに使用するケーブル類は、KSシリーズ用以外の配線ケーブル類（動力線、モーター電源線、制御用信号線等）とは100㎜以上離し、単独で配線してください。特にリンクケーブルは、配線長が長くなりますので、電気ノイズの影響を最小限に抑えるよう専用配管などの対策を実施してください。

1.1　使用できる例

使用できる例１　（中継器）

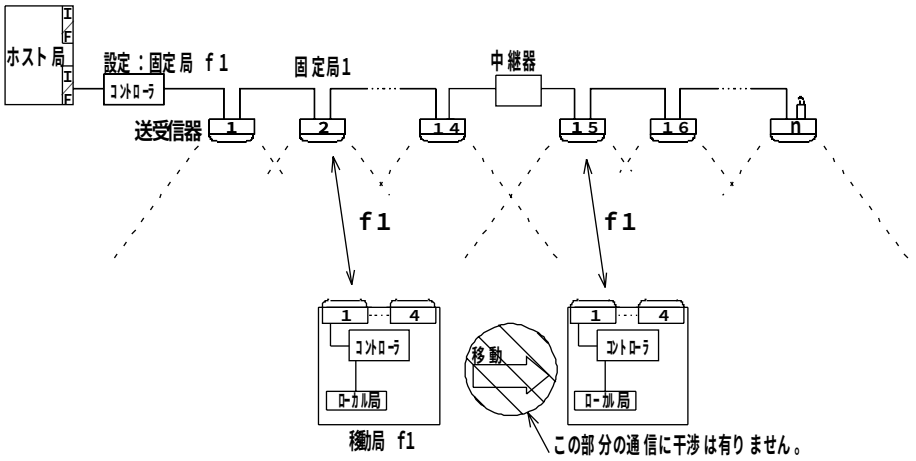


図１.１ａ

使用できる例２　（ｆ変更）

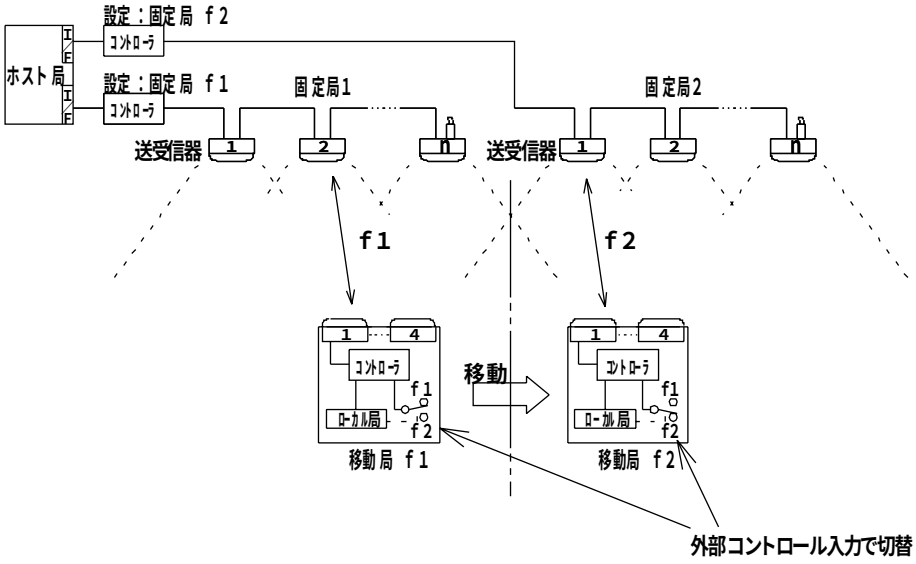


図１.１ｂ

1.2　使用できない例（通信干渉）

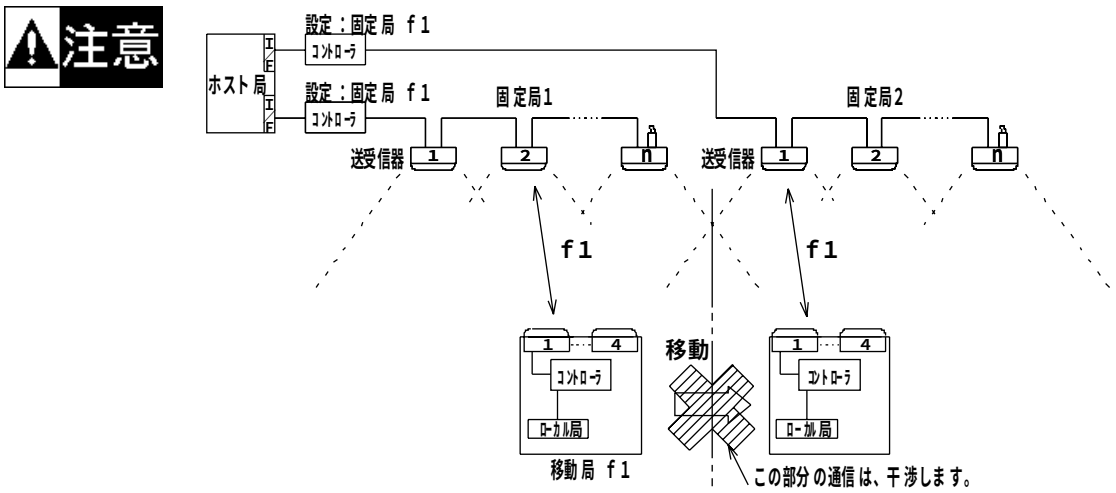


図１.２

1.3　設置場所の留意点

次のような場所での使用は、誤動作・故障の原因となりますので避けて下さい。

①水・油・薬品等が直接飛散する場所
②溶剤の蒸気や腐食性ガス雰囲気の場所
③受光部に太陽光・白熱電球など赤外成分を多く含んだ光（外乱光）が直接入光する場所
④定格を超える温度・湿度が加わる場所
⑤人・その他の障害物により、空間光伝送装置の光路遮断を起こす要因がある場所
⑥磁石やモーター等強磁界を発生する機器、及びインバータ等高周波ノイズ源のある場所

1.4　電源ﾘｯﾌﾟﾙに対する注意

電源装置には、DC24Vの安定化電源をご使用下さい。
電源投入時には、過渡的に過大電流が流れます。電源装置の定格に余裕を持たせて下さい。

1.5　電源ﾘｾｯﾄ機能に対する注意

電源投入直後（固定局・移動局共に全ての送受信器に電源が入ってから）約4 秒間は、データ伝送を行わないで下さい。

1.6　誤接続・誤配線の注意

配線を間違えますと故障する場合があります。又、定格を超える電源電圧を印加しますと故障の原因になります。

1.7　補助出力の保護

①出力の負荷電流は、１点あたり50mA 以下にして下さい。
　出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は外部機器側で行って下さい。
②出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード（逆電圧100V以上，順電流1A以上)を接続して下さい。

1.8　データ伝送の範囲

データ伝送は、送受信器のCD表示灯が点灯していれば可能ですが、余裕度を見込んでL1,L2表示灯（緑色）が点灯するように固定局の配置を行って下さい。

1.9　コントローラレディ出力

コントローラ及び送受信器にエラー表示灯（ERR ）が点灯しているとき「OFF」 します。電源投入後15秒以上たってもこの出力が「ON」しない場合は、電源を切り、配線・終端コネクタなどの点検が必要です。詳細は32ページの「14.トラブルシューティング」を参照下さい。

1.10　データエラー時のソフト処理

固定局は、移動局との通信条件が良い局を自動判定し、その局の受信データをコントローラに出力します。移動局の動きにより、受信データを出力する固定局を切替える際、コントローラの受信データ出力に数ビットのデータエラーを起こす場合があります。外部機器側で受信データのエラーを検出した時には、データの再送処理等で対処して下さい。
固定局は、移動局の移動にともない通信条件の良い局の受信データに自動切換を行います。

1.11　他の光機器への影響確認

光電センサなど他の光機器がある場合には、本機の操作で機器が誤動作しないことをご確認下さい。

1.12　外乱光の入射防止

受光面に太陽光が直接入光しないようにして下さい。

1.13　ケーブル・コネクタ類の活線挿抜禁止

コントローラ、送受信器に接続するコネクタ・ケーブルは、電源ON状態での挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。故障の原因となります。

1.14　市販ＬＡＮケーブル加工品の使用禁止

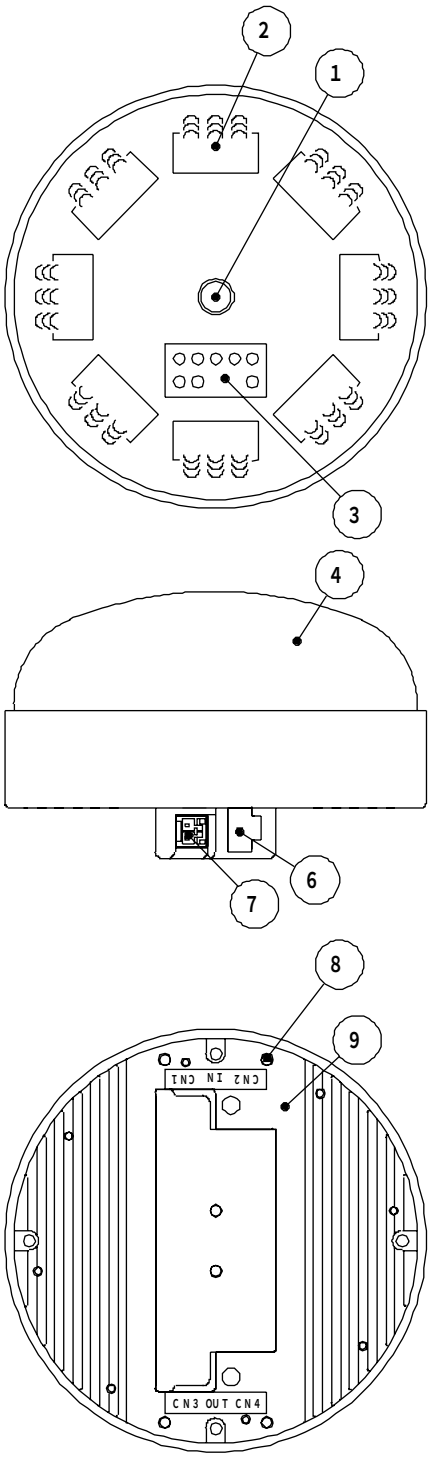
送受信器のリンクケーブルは、ＳＯＴ－ＫＳ専用のコネクタ接続です。**市販のＬＡＮケーブル加工品では、通信ができません。**

1.15　送受信器KS1,2の混在使用禁止

SOT-KS1、KS2は、1システム内での混在使用をしないでください。通信不能領域が発生する場合があります。

２．各部の名称と機能

2.1　円形送受信器　ＳＯＴ－ＫＳ１



①表示部
装置の動作状態を表示灯の点灯状態で、確認できます。
各表示灯の機能については、24ページの「6.4 各表示灯の機能説明」を参照して下下さい。

②受光部
相手局からの光信号を受信します。

③投光部
相手局へ光信号を送信します。

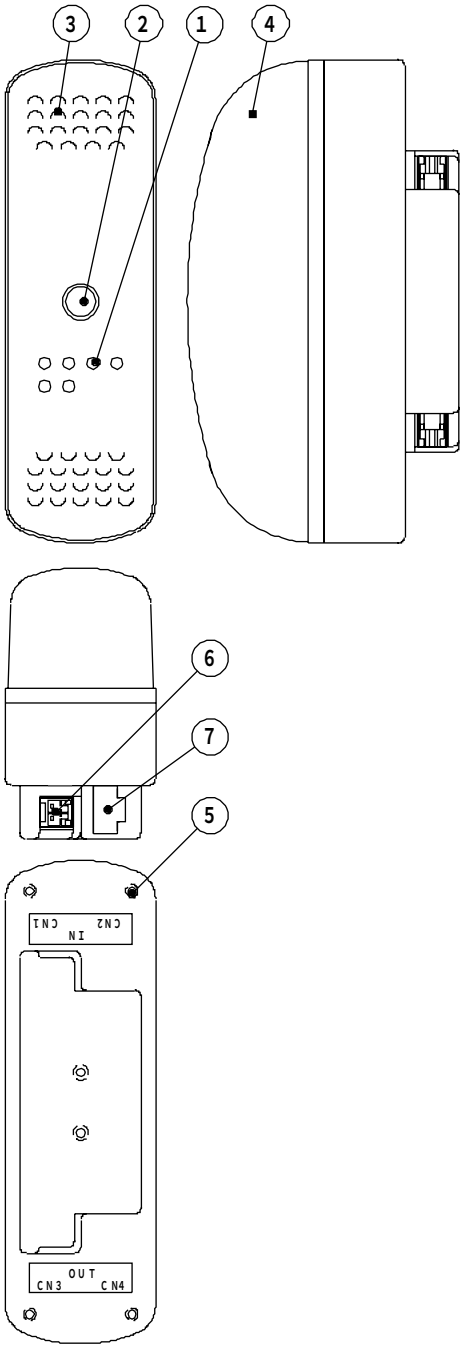
④投受光部カバー
投光・受光素子を汚れから保護します。

⑤取付穴
送受信器を天井や台車等に固定するためのネジ穴です。（M4ネジ，深さ7㎜，6カ所）

⑥電源コネクタ　（IN・OUT の 2カ所）
送受信器への電源供給用です。
IN側のコネクタに電源を入力して下さい。
OUT 側のコネクタは、複数の送受信器を使用する場合に、次局送受信器へ電源を供給するためのものです。詳細は、17ページの「4.6 電源ケーブル」を参照下さい。

⑦リンクコネクタ　（IN・OUT の 2カ所）
コントローラとのリンク信号を接続します。
IN側のコネクタにコントローラ又は、前局送受信器のリンクケーブルを接続します。
OUT 側には、次局送受信器のリンクケーブルを接続します。
最終の送受信器には、※終端コネクタを接続します。
※終端コネクタは、コントローラに付属品として添付しています。

2.2　長円形送受信器　ＳＯＴ－ＫＳ２



①表示部
装置の動作状態を表示灯の点灯状態で、確認できます。
各表示灯の機能については、24ページの「6.4 各表示灯の機能説明」を参照して下下さい。

②受光部
相手局からの光信号を受信します。

③投光部
相手局へ光信号を送信します。

④投受光部カバー
投光・受光素子を汚れから保護します。

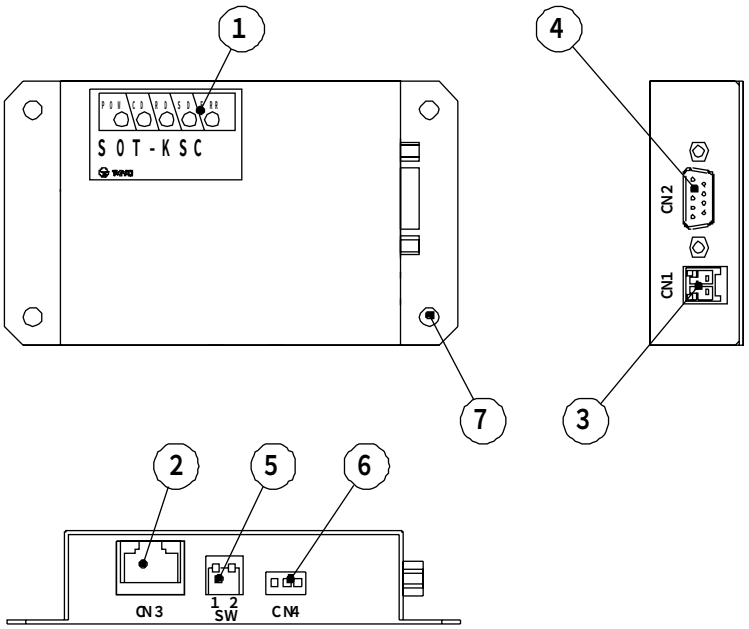
⑤取付穴
送受信器を天井や台車等に固定するためのネジ穴です。（M4ネジ，深さ7㎜，6カ所）

⑥電源コネクタ　（IN・OUT の 2カ所）
送受信器への電源供給用です。
IN側のコネクタに電源を入力して下さい。
OUT 側のコネクタは、複数の送受信器を使用する場合に、次局送受信器へ電源を供給するためのものです。詳細は、17ページの「4.6 電源ケーブル」を参照下さい。

⑦リンクコネクタ　（IN・OUT の 2カ所）
コントローラとのリンク信号を接続します。
IN側のコネクタにコントローラ又は、前局送受信器のリンクケーブルを接続します。
OUT 側には、次局送受信器のリンクケーブルを接続します。
最終の送受信器には、※終端コネクタを接続します。

※終端コネクタは、コントローラに付属品として添付しています。

2.3　コントローラ　ＳＯＴ－ＫＳＣ□



①表示部
コントローラの動作状態を、表示灯で確認できます。
各表示灯の点灯状態は、24ページの「6.4 各表示灯の機能説明」を参照して下さい。

②リンクコネクタ
送受信器へのリンクケーブルを接続します。SOT-KSC3,4では、コネクタの１番端子(SG)の接続がありません。

③電源コネクタ
コントローラへの電源供給を行います。

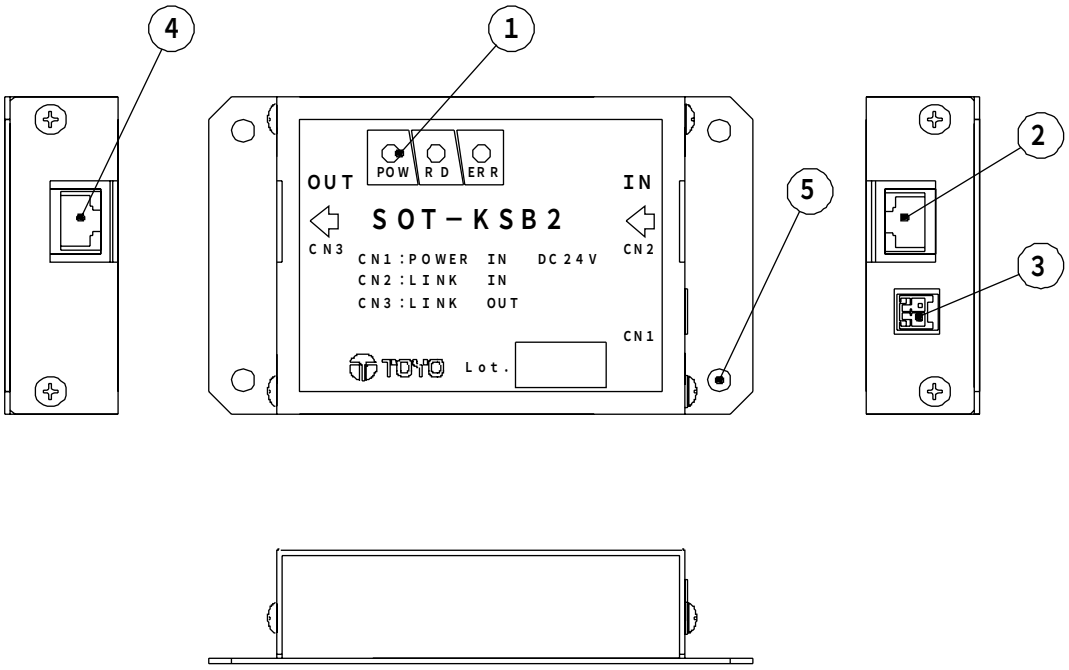
④信号コネクタ
コントローラ － 外部機器間の通信データ授受を行います。

⑤周波数切替スイッチ
コントローラとリンクケーブルで接続される送受信器の、変調周波数（通信チャンネル）を設定します。
固定局／移動局の設定と、通信チャンネルf1／f2の切替をします。
詳細は21ページの「6.1 スイッチの設定」を参照して下さい。

⑥外部コントロール入力
通信チャンネルの遠隔切替操作用入力です。この入力は、周波数切替スイッチが［移動局］，［ｆ１］設定のときにのみ有効です。
詳細は30ページの「11．通信チャンネルの外部コントロール機能」を参照して下さい。

⑦取付穴
本体固定用です。M4ネジまたは相当品をご使用下さい。

2.4　中継器　ＳＯＴ－ＫＳＢ２



①表示部
コントローラの動作状態を、表示灯で確認できます。
各表示灯の点灯状態は、24ページの「6.4 各表示灯の機能説明」を参照して下さい。

②リンクコネクタ　入力
上位局（コントローラ）からのリンクケーブルを接続します。

③電源コネクタ
中継器の電源供給を行います。

④リンクコネクタ　出力
下位局（最終局側）へのリンクケーブルを接続します。

⑤取付穴
本体固定用です。M4ネジまたは相当品をご使用下さい。

３．取 付 け

3.1　送受信器（ＳＯＴ－ＫＳ１，ＳＯＴ－ＫＳ２）

①取付けは、本体底部の取付けネジ穴（M4用 6カ所）を利用し固定して下さい。
　ネジ穴の有効深さは、 7㎜です。
②送受信器には、指向性があります。取付方向は、34ページの「15．指向特性」を参考にして下さい。
③取付穴の加工寸法は、39,40ページの外形図を参照して下さい。
④取付ネジは、締め付けトルク0.8N･m 以内で固定して下さい。

3.2　コントローラ（ＳＯＴ－ＫＳＣ３，４），中継器（ＳＯＴ－ＫＳＢ２）

①取付けは、本体ケースの取付け穴（φ5，4カ所）を利用し固定して下さい。
②取付け穴の加工寸法は、41,42ページの外形図を参照して下さい。
③取付ネジｈｓ、締め付けはトルク0.8N･m 以内で固定して下さい。

注意

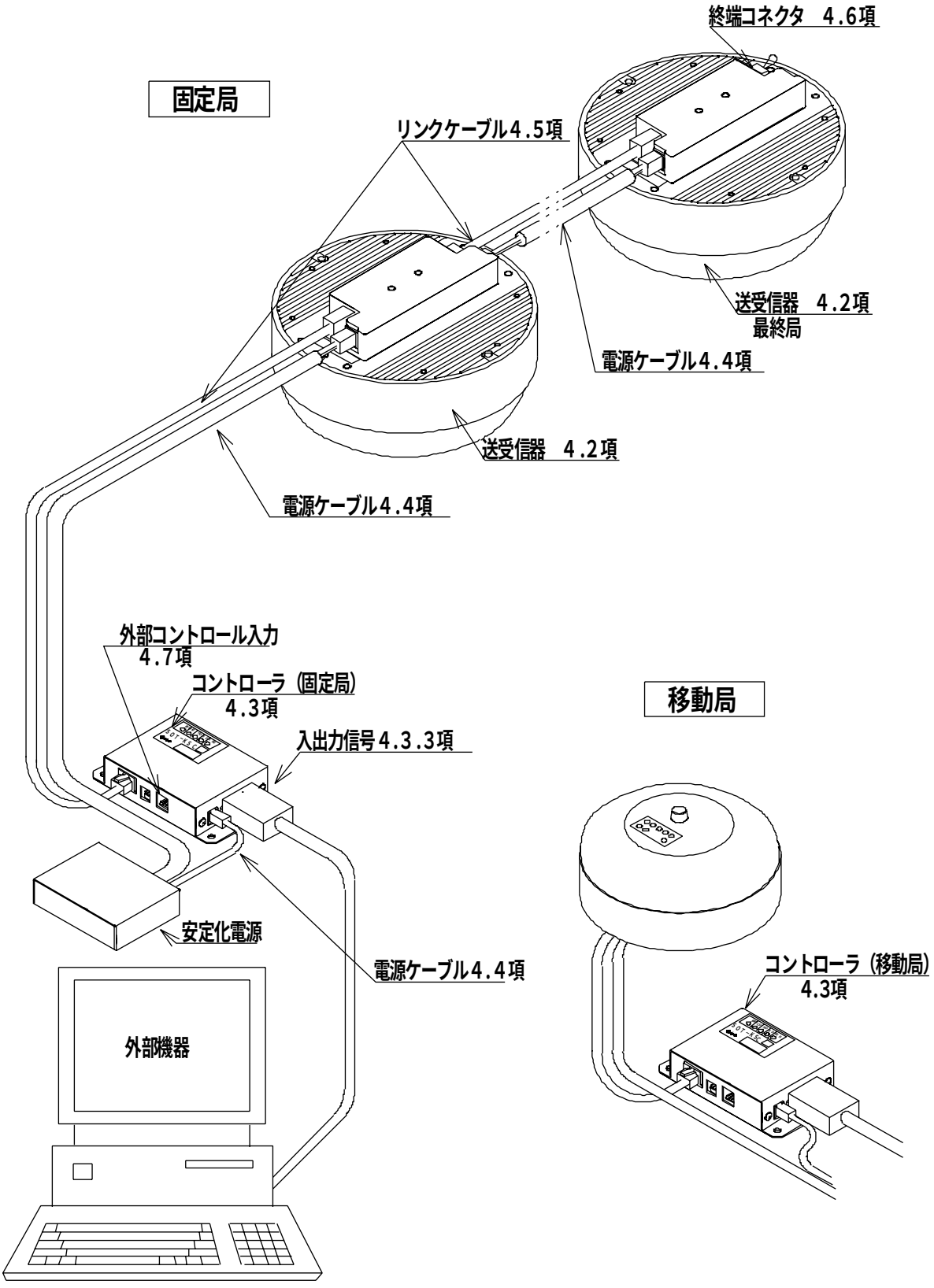
■設置場所の留意点
次のような場所での使用は、誤動作・故障の原因となりますので避けて下さい。
①水・油・薬品等が直接飛散する場所
②溶剤の蒸気や腐食性ガス雰囲気の場所
③受光部に太陽光・白熱電球など赤外成分を多く含んだ光（外乱光）が直接入光する場所
④定格を超える温度・湿度が加わる場所
⑤人・その他の障害物により、光伝送装置の光路遮断を起こす要因がある場所
⑥磁石やモーター等強磁界を発生する機器、及びインバータ等高周波ノイズ源のある場所

■送受信器を天井に取付ける場合には、送受信器の内部に水やほこりが入らないようにして下さい。

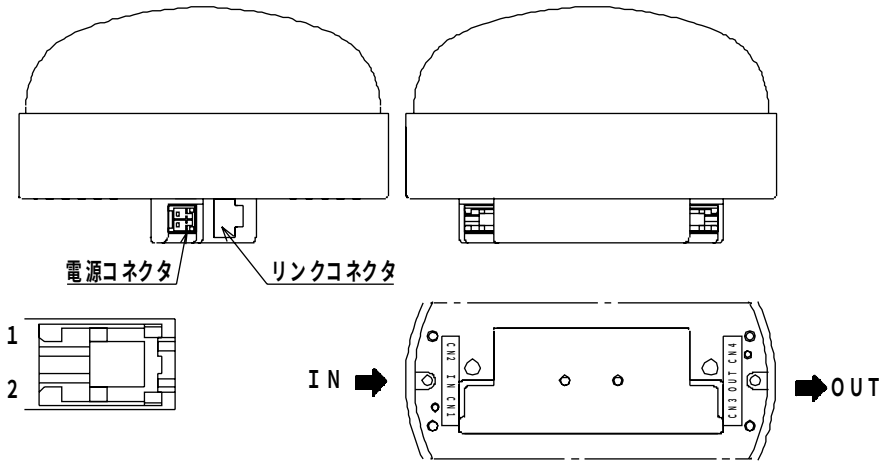
■送受信器の設置間隔は、通信能力より余裕を持たせた配置にして下さい。

４．接　　続

4.1　接続例


終端コネクタ　4.6項
固定局
リンクケーブル4.5項
送受信器　4.2項
最終局
電源ケーブル4.4項
送受信器　4.2項
電源ケーブル4.4項
外部コントロール入力
4.7項
コントローラ（固定局）
4.3項
入出力信号4.3.3項
移動局
安定化電源
電源ケーブル4.4項
外部機器
コントローラ（移動局）
4.3項

4.2　円形送受信器　ＳＯＴ－ＫＳ１

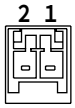


4.2.1 電源

電源は、IN側の電源コネクタ（CN1）に接続します。
OUT 側の電源コネクタ（CN3）は、他の送受信器へ電源を供給する場合に使用します。
①推奨電線と適合コネクタは、17ページの「4.6 電源ケーブル」を参照下さい。
②電源コネクタ配線表

信号名	略　号	端子番号
+24V	Ｖcc	1
0V	ＧＮＤ	2

IN・OUT 側共に共通



かん合面より見た図

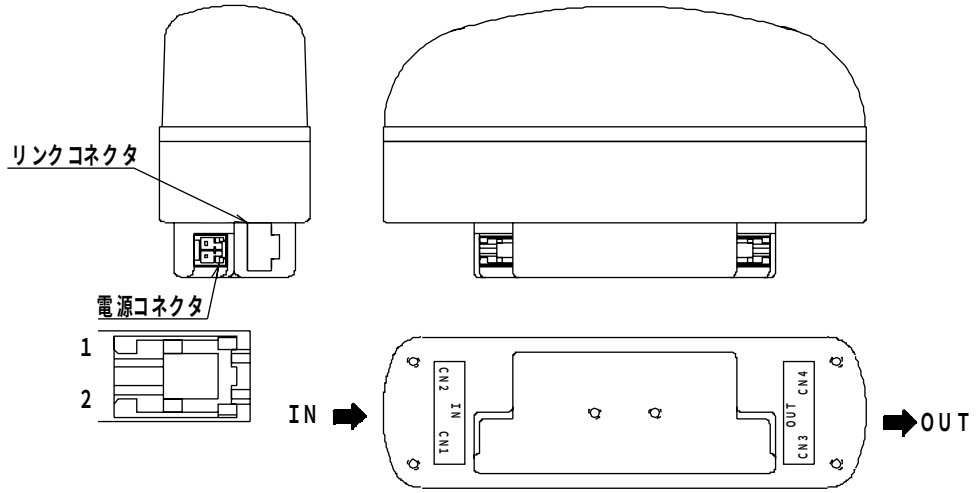
注意
■電源電圧はDC18V を下回らないこと。
■OUT 側コネクタから電源を供給することは出来ません。
■OUT 側の電源出力は、IN側の電源供給から約0.5秒遅れて出力します。
■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。
故障の原因となります。
■電源ケーブルの延長と接続台数は、１系統あたり1.25㎟ 電線で全長150m
以内、６台カスケード接続までとし、配線を分離して下さい。
（消費電流が長円形より多いため６台程度にして下さい。）

4.2.2 リンク信号

リンク信号は、リンクケーブルで送受信器間を中継接続します。
コントローラに近い方のリンクケーブルを、IN側のリンクコネクタ（CN2）に接続します。
OUT側のリンクコネクタ（CN4）には、次局送受信器とのリンクケーブルを接続します。
①推奨ケーブルと適合コネクタは、17ページの「4.7 リンクケーブル」を参照して下さい。
②最終局送受信器のOUT側 リンクコネクタ（CN4）には、終端コネクタを接続します。
終端コネクタは、コントローラに 1個付属しています。詳細は、19ページの「4.8 終端コネクタ」を参照下さい。

注意
■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。
故障の原因となります。

4.3　長円形送受信器　ＳＯＴ－ＫＳ２

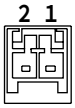


4.3.1 電源

電源は、IN側の電源コネクタ（CN1）に接続します。
OUT 側の電源コネクタ（CN3）は、他の送受信器へ電源を供給する場合に使用します。
①推奨電線と適合コネクタは、17ページの「4.6 電源ケーブル」を参照下さい。
②電源コネクタ配線表

信号名	略　号	端子番号
+24V	Ｖcc	1
0V	ＧＮＤ	2

IN・OUT 側共に共通



かん合面より見た図

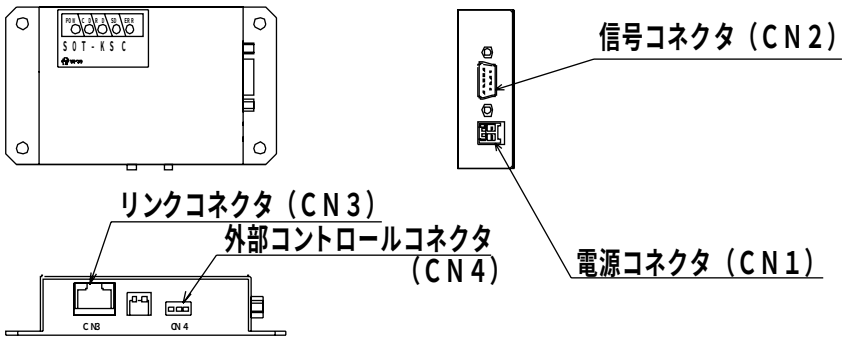
注意
■電源電圧はDC18V を下回らないこと。
■OUT 側コネクタから電源を供給することは出来ません。
■OUT 側の電源出力は、IN側の電源供給から約0.5秒遅れて出力します。
■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。
故障の原因となります。
■電源ケーブルの延長と接続台数は、１系統あたり1.25㎟ 電線にて全長150m 以内、８台カスケード接続までとし、配線を分離して下さい。
（消費電流が円形より少ないため８台程度まで接続できます。）

4.3.2 リンク信号

リンク信号は、リンクケーブルで送受信器間を中継接続します。
コントローラに近い方のリンクケーブルを、IN側のリンクコネクタ（CN2）に接続します。
OUT側のリンクコネクタ（CN4）には、次局送受信器とのリンクケーブルを接続します。
①推奨ケーブルと適合コネクタは、17ページの「4.7 リンクケーブル」を参照して下さい。
②最終局送受信器のOUT側 リンクコネクタ（CN4）には、終端コネクタを接続します。
終端コネクタは、コントローラに 1個付属しています。詳細は、19ページの「4.8 終端コネクタ」を参照下さい。

注意
■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。
故障の原因となります。

4.4　コントローラ　ＳＯＴ－ＫＳＣ□



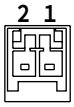
4.4.1 電源

電源は、電源コネクタ（CN1）に接続します。

①推奨電線と適合コネクタは、17ページの「4.6 電源ケーブル」を参照下さい。

②電源コネクタ配線表

信号名	略　号	端子番号
+24V	Ｖcc	1
0V	ＧＮＤ	2



かん合面より見た図

> **注意**
> ■電源電圧はDC18V を下回らないこと。
> ■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。
> 故障の原因となります。

4.4.2 リンク信号

リンク信号は、リンクコネクタ（CN3）から 1台目の送受信器へ、リンクケーブルで接続します。

適用ケーブルと適合コネクタは、17ページの「4.7 リンクケーブル」を参照して下さい。

4.4.3 入出力信号

外部機器との入出力信号は、 信号コネクタ（CN2）に接続します。

本体コネクタは、Dサブコネクタ　9極　ピン端子（オス）です。

①適合ケーブル

RS232C I/F用：心線0.2～0.3㎟ 10心一括シールドケーブル　　仕上り外径 9㎜以下

RS422　I/F用：心線0.2～0.3㎟　5対より一括シールドケーブル　仕上り外径 9㎜以下

②推奨コネクタ　（ケーブル側）

Dサブコネクタ　9極　ソケット端子（メス）です。

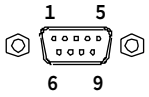
ソケット端子：XM2D-0901　　オムロン㈱製

※フード　　：XM2S-0913　　オムロン㈱製（インチネジ用）

> **注意**
> ■取り付けかん合部のネジは、インチネジ用をご使用下さい。
> ■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。 故障の原因となります。

③信号コネクタ配線表

型　　式	SOT-KSC1,3		SOT-KSC2,4	
I/F 形　式	RS232C		RS422	
信　号　名	略　号	端子番号	略　号	端子番号
送信入力	S D	3	+SD	9
			-SD	5
受信出力	R D	2	+RD	6
			-RD	1
キャリア出力	C D	1		
信号グランド	S G	5	S G	3
受光出力	CDO	6	CDO	2
ｺﾝﾄﾛｰﾗﾚﾃﾞｨｰ	CRO	7	CRO	7
送信停止入力	TCP	9	TCP	8
	EXT+V	8	EXT+V	4
送信停止入力	T C	4※		



かん合面より見た図
本体にはオスコネクタ使用

※信号レベル　RS232C

※SOT-KSC3のみ、送信停止入力は、どちらか一方をご使用下さい。

4.4.4 外部コントロール信号

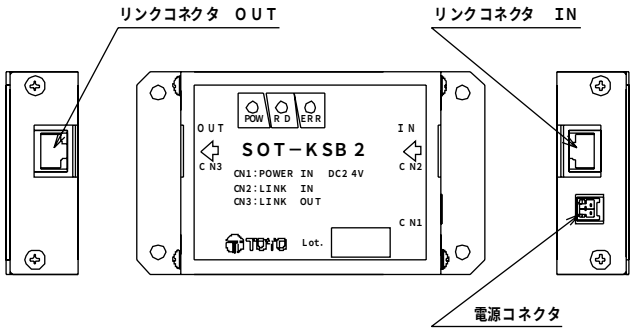
①外部コントロール信号は、本体の 外部コントロールコネクタ（CN4）に接続します。
②適合コネクタは、19ページの「4.9 外部コントロールケーブル」を参照して下さい。
③外部コントロールコネクタ接続表

信号名	略　号	端子番号
信号コモン	EXT+V	1
周波数切替	ｆ２	2
セット	ＳＥＴ	3

かん合面より見た図

注意　■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。
故障の原因となります。

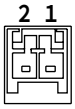
4.5　中継器　ＳＯＴ－ＫＳＢ２



4.5.1 電源

電源は、電源コネクタ（CN1）に接続します。
①推奨電線と適合コネクタは、17ページの「4.6 電源ケーブル」を参照下さい。
②電源コネクタ配線表

信号名	略　号	端子番号
+24V	Ｖcc	1
0V	ＧＮＤ	2



かん合面より見た図

4.6　電源ケーブル

4.6.1 適用電線

AWG#20-16(0.50～1.25mm²)

4.6.2 適合コネクタ

①プラグ

176271-□　ﾀｲｺｴﾚｸﾄﾆｸｽAMP ㈱製

②リセプタクル（端子）

AWG#20-16：175152-□(連鎖状)、175156-□(ﾊﾞﾗ)　ﾀｲｺｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽAMP ㈱製を使用して下さい。

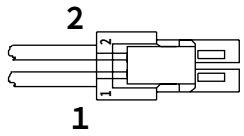
③圧着工具

電源線とリセプタクルの接続には、専用工具が必要です。

推奨圧着手動工具　914181-1　ﾀｲｺｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽAMP ㈱製を使用して下さい。

④電源コネクタ接続表

信号名	略　号	プラグ端子番号
電　源	Vcc	1
	GND	2



4.7　リンクケーブル

4.7.1 適合ケーブル

リンクケーブルには、LAN 用ツイストペアケーブル　4P×0.5を使用して下さい。

推奨ケーブル：HUTP5 4P×0.5 H　　㈱日立電線製

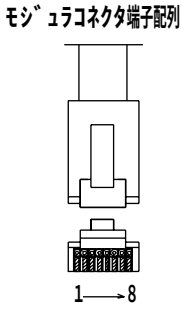
4.7.2 適合コネクタ

電話機用モジュラープラグ 8極用を使用して下さい。

推奨コネクタ：88PH2A-0064G　　沖電線㈱製

4.7.3 リンクコネクタ配線表

端子番号	IN / OUT	信号名	状　態 ※1
1	白－橙線	SOT-KS2,-KSC1,4；SG接続 SOT-KS1,-KSC3,4；未接続	ツイストペア
2	橙	終端入力　※2	
3	白－緑線	通信データ「-」	ツイストペア
4	緑	通信データ「+」	
5	白－茶線	受信データ「-」	ツイストペア
6	茶	受信データ「+」	
7	白－青線	送信データ「-」変調信号	ツイストペア
8	青	送信データ「+」変調信号	



※1　ツイストペアの組合せを間違えないで下さい。

※2　終局コネクタ接続時に４番ピンと接続される。

注）リンクコネクタの配線順序は、一般用のＬＡＮケーブルの結線とは異なります。

注意

■コネクタ配線表のケーブル心線色は、推奨ケーブルの場合です。

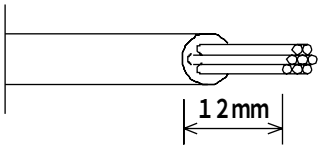
■ツイストペアの組合せを間違えないで下さい。通信エラーの原因になります。

■市販のＬＡＮケーブル加工品は使えません。

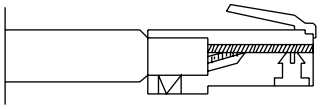
4.7.4 接続

リンクケーブルとプラグの接続は、次の手順で行って下さい。
この作業には、専用工具が必要です。
推奨圧接工具：MP-8クリンパー(8極用) ㈱白山製作所製 TEL 03-5951-1211

①ケーブルの外皮を12㎜切除し、心線部を露出させて下さい。
導体は露出させないで下さい。



②心線を整列させ、プラグに差し込んで下さい。
（心線がプラグの先端に突きあたるまで確実に差し込んで下さい。）



③ケーブルを挿入したプラグを圧着部にセットし、工具のハンドルをゆっくり閉じ圧着して下さい。
④以上で加工作業は完了です。

注意

■コネクタの誤配線は、故障の原因になります。配線確認を行って下さい。
■プラグを正確にセットしないと、圧着不良やプラグ破損などトラブルの原因になります。
■ツイストペアの組合せを間違えないで下さい。通信エラーの原因になります。

4.8　終端コネクタ

4.8.1 適合電線

LAN 用ツイストペアケーブルの心線を使用して下さい。

推奨ケーブル：HUTP5 4P×0.5 H　㈱日立電線製

4.8.2 適合コネクタ

リンクケーブル用と同一品を使用します。

4.8.3 接続

モジュラープラグの圧接は、次の手順で行って下さい。

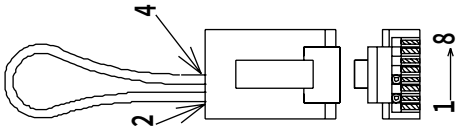
①接続用の専用工具をご用意下さい。

推奨圧接工具：MP-8クリンパー(8極用)　(株)白山製作所製：TEL 03-5951-1211

②ケーブルを60㎜に切断し、心線1本を二つ折りにして下さい。

③心線を2番、4番に挿入して下さい。

（心線がプラグの先端に突きあたるまで確実に差し込んで下さい。）



④ケーブルを挿入したプラグを圧着部にセットし、工具のハンドルをゆっくり閉じ圧着して下さい。

注意　■プラグを正確にセットしないと、圧着不良やプラグ破損などトラブルの原因になります。

4.9　外部コントロールケーブル

4.9.1 適用電線範囲

AWG#22-20(0.3～0.5㎟)

4.9.2 適合コネクタ

①プラグ

171822-3　ﾀｲｺｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽAMP ㈱製

②リセプタクル（端子）

AWG#20-16：**170204-□(連鎖状)、170204-□(ﾊﾞﾗ)　ﾀｲｺｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽAMP ㈱製**

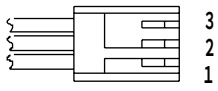
③圧着工具

電線とリセプタクルの接続には、専用工具が必要です。

推奨圧着手動工具　722560-1　ﾀｲｺｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽAMP ㈱製を使用して下さい。

④コネクタ接続表

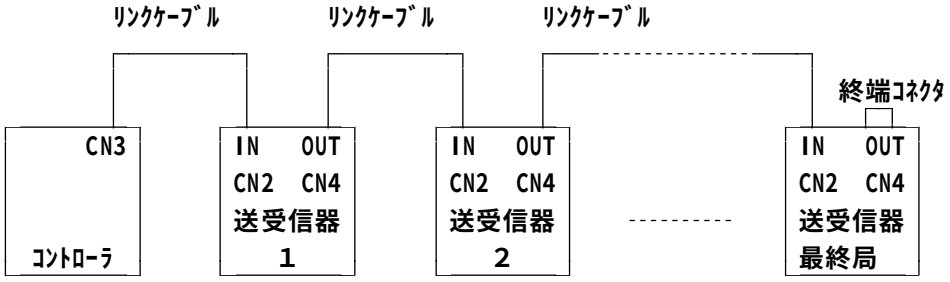
信号名	略　号	端子番号
信号コモン	EXT+V	1
周波数切替	ｆ２	2
セット	ＳＥＴ	3



ケーブルのコネクタ付加工品も製作致します。弊社営業担当までお問い合わせ下さい。

５．リンクケーブルの配線

1.1　リンクケーブルの配線



①リンクケーブルは、コントローラの(CN3) から送受信器１のIN (CN2)へ、送受信器１のOUT (CN4)から送受信器２のIN (CN2)となる様に接続して下さい。
但し、コントローラ１台あたりの最大接続台数は、
1)固定局側　１５台以内、中継器を使用する場合、最大57台（中継器３台使用）
2)移動局側　　４台以内　として下さい。

②送受信器最終局のOUT 側コネクタ(CN4)には、コントローラ付属品の終端コネクタを接続して下さい。

③リンクケーブルの総延長
1)固定局側　300m以内、中継器１台につき300m延長できます。
1)移動局側　 10m以内　として下さい。

⚠注意

配線上の注意点

■リンクケーブルの配線は、ノイズやサージ誘導を受けないよう、主回路や高圧電線・負荷線との近接や束線せず（100mm 以上離す）単独で配線して下さい。

■ケーブルの保護を兼ねて配管或いは、同等の方法で施工して下さい。

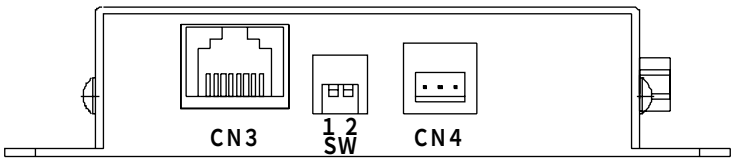
■リンクケーブルは耐振構造ではありません。ケーブルの一部に常時振動・衝撃がかかる場所では、使用しないで下さい。

■リンクケーブルの屈曲には、余裕を十分持たせ、モジュラーコネクタ部に機械ストレスを加えないようにして下さい。

■電源ＯＮ状態でコネクタの挿抜、配線変更及び交換を行わないで下さい。故障の原因となります。

６．動　　作

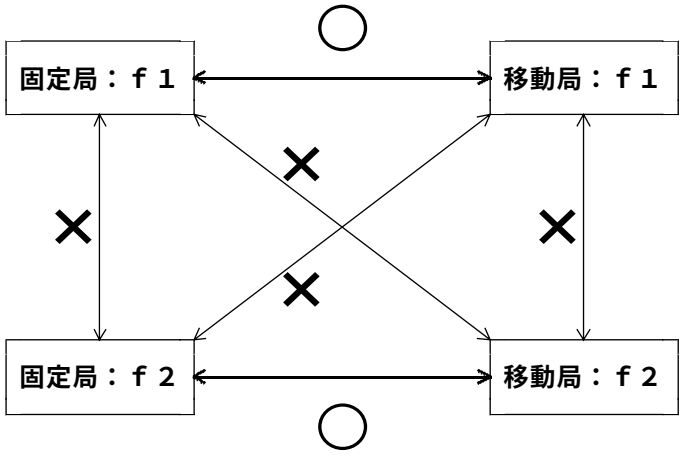
6.1　スイッチの設定（コントローラ）



①コントローラは、固定局と移動局の設定をして下さい。
　固定局と移動局でデータ伝送が行えます。
②周波数切替f1／f2は、固定局と移動局で同じ設定にして下さい。
　隣接した場所で使用する場合、周波数を切替えてご使用下さい。
③組み合わせ表

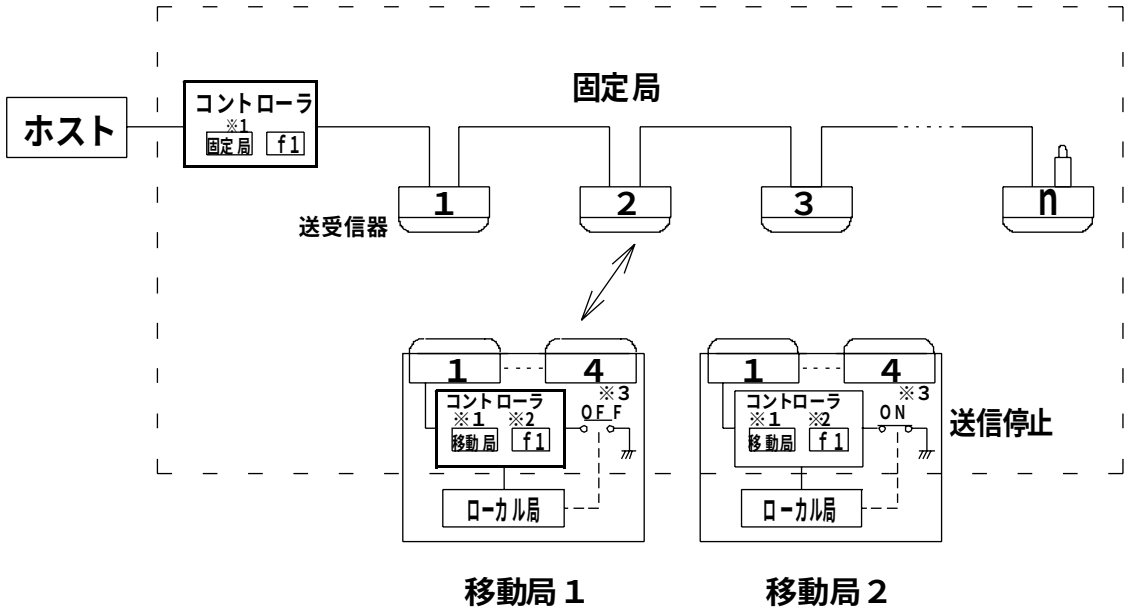
SW－1 / SW－2	ＯＦＦ	ＯＮ
ＯＦＦ	f1：固定局	f1：移動局
ＯＮ	f2：固定局	f2：移動局

6.2　通信できる組み合わせ



○：通信可能
×：通信不可能

6.3　動作説明



※1 コントローラの切替スイッチ設定によって切替
※2 コントローラの切替スイッチ設定または外部コントロール入力によって切替
※3　送信停止入力を使用して、同時に複数の移動局から送信しない様にして下さい。

①配線に間違いのないことを確認し、本体に電源を投入して下さい。コントローラと各送受信器の電源表示灯（POW）とエラー表示灯（ERR）が点灯します。
注）コントローラ（SOT-KSC3,4）に送受信器（SOT-KS2）を接続した場合、一度 ERR表示が点滅します。その後、コントローラはSOT-KSC1,2の動作をします。

②コントローラと送受信器は、電源投入時に約 4秒間、互いの接続状態をセルフテストします。
セルフテスト中は、コントローラと送受信器のエラー表示灯（ERR） が点灯します。またコントローラのレディ出力が「OFF」 しています。データ通信は行えません。

a.セルフテストが正常終了した場合
コントローラと送受信器のエラー表示灯（ERR） が消灯し、コントローラレディ出力が「ON」します。

b.セルフテストで異常が見つかった場合
（ERR） 表示灯が点灯または点滅します。コントローラレディ出力もERR表示に連動して「OFF」または、点滅を出力します。

ＥＲＲ表示	点灯	消灯
コントローラレディ	ＯＦＦ	ＯＮ

（ＥＲＲ表示灯と出力の関係）

詳細は31ページの「13.エラー表示」を参照して下さい

③固定局と移動局の間でデータ通信が可能であれば、送受信器の受光量に応じて受光表示灯（CD）及び、受光レベル表示灯（L1～L4）が点灯します。

④外部機器からの送信データは、コントローラを介して接続されている送受信器から、同時・同位相の光信号で送信します。

⑤相手局からのの送信データは、 1台の送受信器が受信したデータのみをコントローラを介して、外部機器へ出力します。移動局の移動によって、同時に複数の送受信器が同じデータを受信しても、この内の 1台の受信データのみを選択し、自動切換します。

注1)受信データを選択切換する過程で、受信データに一時的にノイズが乗り、数ビットののデータエラーを起こす場合があります。ホストコンピュータ側で、データエラー検知時のリトライ処理をソフトに追加して下さい。

注2)複数台の移動局が同時に送信した場合は、正しく通信できません。必ず送信停止入力で、 1台のみ送信を行うようにして下さい。

⑥データ通信中は、移動局・固定局共に受光レベル表示（L1～L4）が点灯していることを確認して下さい。

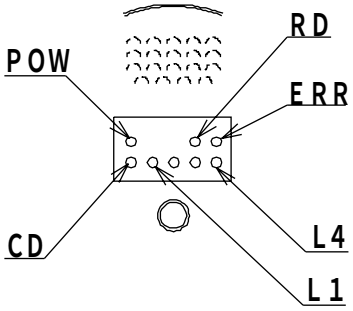
⑦光路を遮断すると受光表示灯（CD）が消灯し、データ伝送ができなくなります。
移動局又は、固定局送受信器の受光レベル表示（L1～L4）が点灯せず、受光表示灯（CD）のみが点灯している様な場合は、データエラーが起こる可能性があります。

⑧エラー表示灯（ERR） が点灯、点滅したままの時は、配線・終端コネクタの設定ミスが考えられます。31ページの「13.エラー表示」または、「14．トラブルシューティング」を参照して下さい

⑨移動局は、外部コントロール入力によって通信チャンネルを随時切替ることができます。外部コントロール入力の使用方法は、30ページの「11．通信チャンネルの外部コントロール機能」を参照下さい。

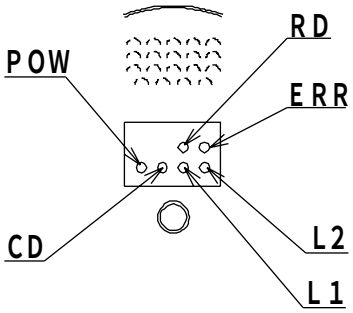
6.4　各表示灯の機能説明

6.4.1 円形送受信器　ＳＯＴ－ＫＳ１



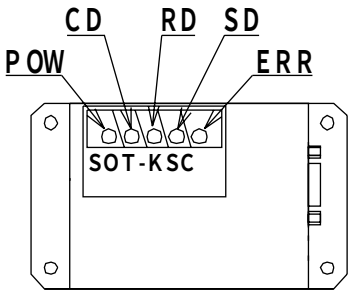
表示灯記号	機　　能
POW	本機に電源を印加すると点灯(赤色)します。
ＣＤ	伝送装置が受信可能になると点灯(赤色)します。
L1～L4	受光レベルに応じて点灯(緑色)します。
ＲＤ	受信データ出力時に点灯(赤色)します。
ERR ※	電源投入時及びコントローラとの通信に不具合が生じた時に点灯(赤色)します。

6.4.2 長円形送受信器　ＳＯＴ－ＫＳ２



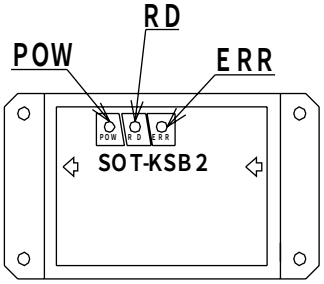
表示灯記号	機　　能
POW	本機に電源を印加すると点灯(赤色)します。
ＣＤ	伝送装置が受信可能になると点灯(赤色)します。
L1，L2	受光レベルに応じて点灯(緑色)します。
ＲＤ	受信データ出力時に点灯(赤色)します。
ERR ※	電源投入時及びコントローラとの通信に不具合が生じた時に点灯(赤色)します。

6.4.3 コントローラ　ＳＯＴ－ＫＳＣ□



表示灯記号	機　　能
POW	本機に電源を印加すると点灯(赤色)します。
ＣＤ	伝送装置が受信可能になると点灯(赤色)します。
ＲＤ	受信データ出力時に点灯(赤色)します。
ＳＤ	送信データ入力時に点灯(赤色)します。
ERR ※	電源投入時及び固定局との通信に不具合が生じた時に点灯(赤色)します。

6.4.4 中継器　　ＳＯＴ－ＫＳＢ２

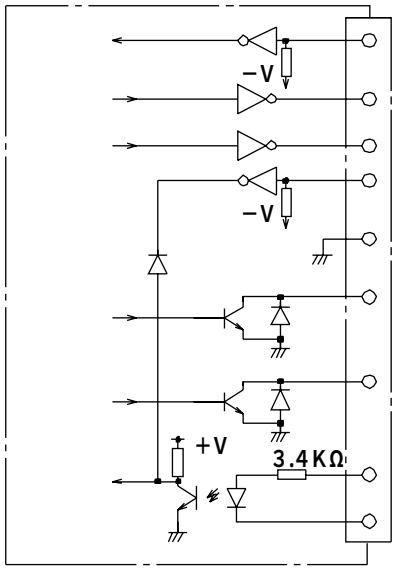


表示灯記号	機　　能
POW	本機に電源を印加すると点灯(赤色)します。
ＲＤ	受信データ出力時に点灯(赤色)します。
ＳＤ	送信データ入力時に点灯(赤色)します。
ERR ※	電源投入時及び固定局との通信に不具合が生じた時に点灯(赤色)します。

※31ページの「13.エラー表示」を参照して下さい。

7．入出力回路

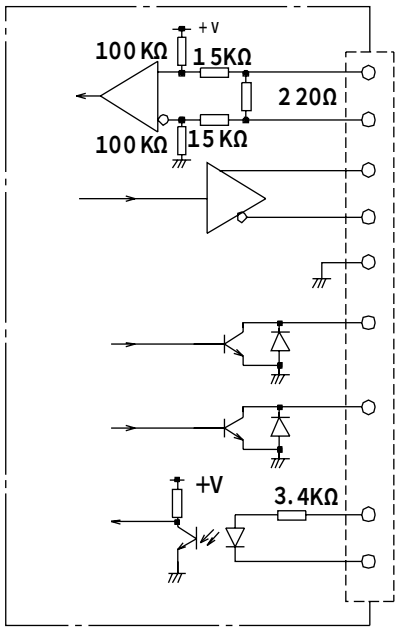
7.1　RS232Cインタフェース



ピンNo.	略　号	名　称
(3)	SD	送信入力
(2)	RD	受信出力
(1)	CD	キャリア出力
(4)	TC	送信停止入力 (Hで送信停止)
(5)	SG	信号グランド
(6)	CDO	受光出力
(7)	CRO	コントローラレディ出力
(8)	EXT+V	入力コモン
(9)	TCP	送信停止入力

※注：信号ケーブルの延長は、15mを限度とし、最短となるようにして下さい。

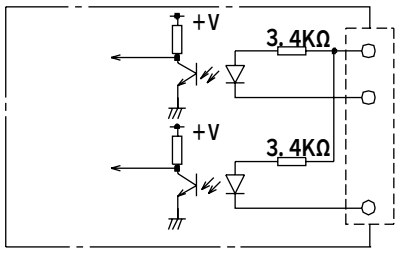
7.2　RS422 インタフェース



ピンNo.	略　号	名　称
(9)	+SD	送信入力
(5)	−SD	
(6)	+RD	受信出力
(1)	−RD	
(3)	SG	信号グランド
(2)	CDO	受光出力
(7)	CRO	コントローラレディ出力
(4)	EXT+V	入力コモン
(8)	TCP	送信停止入力

※注：送信・受信信号のケーブル延長は1,200m、その他の信号ケーブル延長は 15mを限度とし、最短となるようにして下さい。

7.3　外部コントロール入力



ピンNo.	略　号	名　称
(1)	EXT+V	入力コモン
(2)	f2	周波数切替入力
(3)	SET	セット入力

※注：信号ケーブルの延長は、15mを限度とし、最短となるようにして下さい。

８．信号論理

8.1 入出力論理　コントローラ(固定局と移動局間)

条　　件			（１）	（２）	（３）	（４）	（５）
自機 入力側のﾓｰﾄﾞ	送信入力	ＳＤ　(RS232C)	Ｈ	Ｌ	ｵｰﾌﾟﾝ	※	※
		+SD/-SD(RS422)	Ｌ／Ｈ	Ｈ／Ｌ	ｵｰﾌﾟﾝ	※	※
	送信停止入力	ＴＣＰ	OFF	OFF	OFF	ON	※
	送信停止入力	ＴＣ(RS232C)	Ｌ	Ｌ	Ｌ	Ｈ	※
	SD表示灯		点灯	消灯	消灯	※	※
光　路　状　態			受光	受光	受光	※	遮光
相手機 出力側のﾓｰﾄﾞ	受信出力	ＲＤ　(RS232C)	Ｈ	Ｌ	Ｌ	Ｌ	Ｌ
		+RD/-RD(RS422)	Ｌ／Ｈ	Ｈ／Ｌ	Ｈ／Ｌ	Ｈ／Ｌ	Ｈ／Ｌ
	ｷｬﾘｱ出力	ＣＤ　(RS232C)	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｌ	Ｌ
	受光出力	ＣＤＯ	ON	ON	ON	OFF	OFF
	RD表示灯		点灯	消灯	消灯	消灯	消灯
	CD表示灯		点灯	点灯	点灯	消灯	消灯

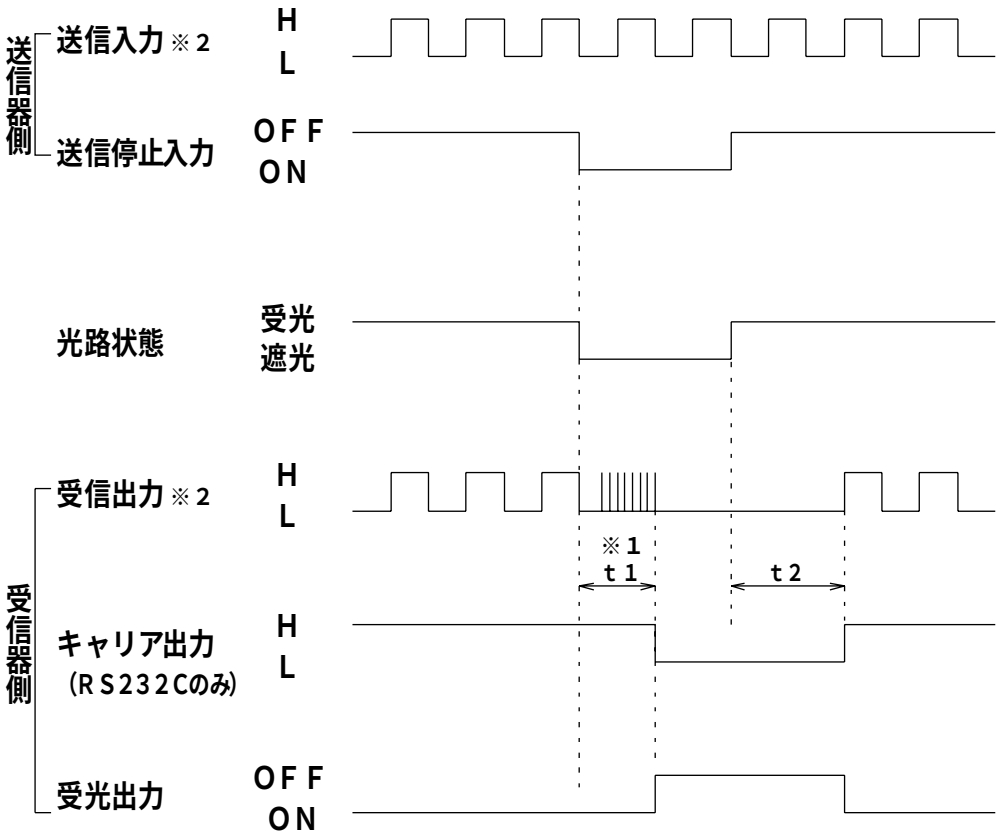
※注１．※は、各状態に対し、それぞれ関係しない。
２．入出力のｱｸﾃｨﾌﾞ状態は、各々RS232Cは「Ｈ」，RS422の+/-は「Ｌ／Ｈ」となります。
３．送信停止入力がｵｰﾌﾟﾝの時は、送信停止機能は働きません。また、ＴＣＰ、ＴＣ（RS232C）は、どちらか一方をご使用下さい。

8.2 入出力レベル

入出力回路	信号名	論理ﾚﾍﾞﾙ	信号レベル	条　　件
RS232C	SD TC※	Ｈ	2.4V≦Vi≦30V	Vi：SDとSG間の電圧
		Ｌ	-30V≦Vi≦0.8V	
	RD CD	Ｈ	Vo≧5.0V	Vo：RD･CDとSG間の電圧 RDとSG間及びCDとSG間に 3KΩの負荷抵抗
		Ｌ	Vo≦-5.0V	
RS422	+SD/-SD	Ｌ／Ｈ	$Vi^{-}-Vi^{+}>2.0V$	Vi^{+}：+SDとSG間の電圧
		Ｈ／Ｌ	$Vi^{+}-Vi^{-}>2.0V$	Vi^{-}：-SDとSG間の電圧
	+RD/-RD	Ｌ／Ｈ	$Vo^{-}-Vo^{+}>2.0V$	Vo^{+}：+RDとSG間の電圧
		Ｈ／Ｌ	$Vo^{+}-Vo^{-}>2.0V$	Vo^{-}：-RDとSG間の電圧 +RDと-RD間に100Ωの 負荷抵抗

※；TC信号はSOT-KSC3のみに装備しています。

９．タイムチャート

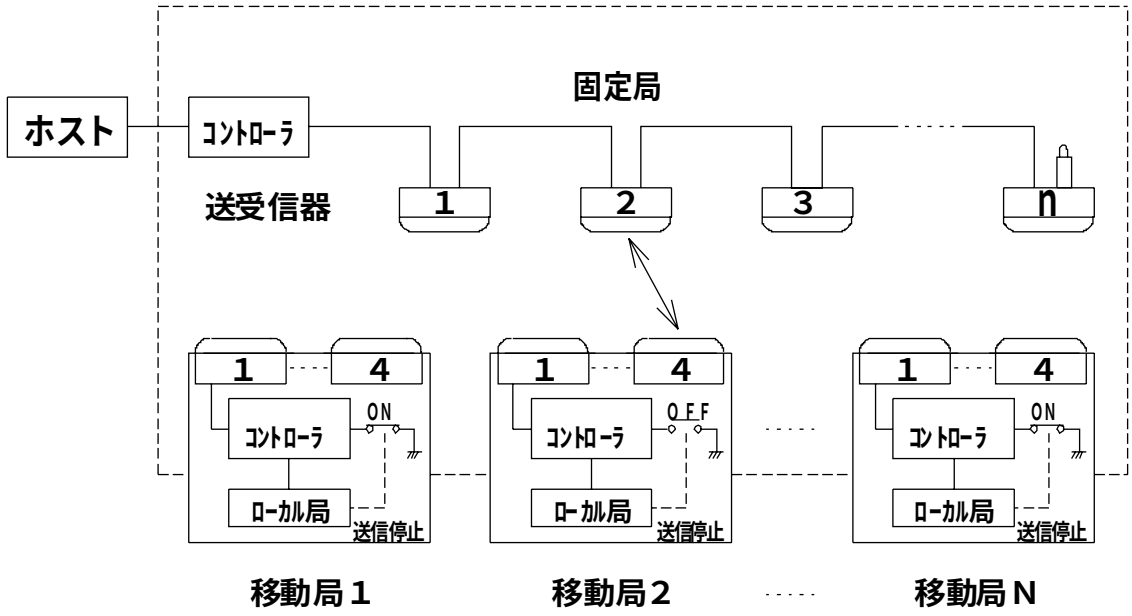


※１；不安定な出力、外部機器側の通信ソフト等で対処して下さい。
※２；RS232C I/Fの場合を表す。RS422 I/Fの場合は、26ページの
「8.入出力論理」を参照して下さい。

ｔ１ = ３ｍｓ以下，ｔ２ = ５ｍｓ以下

１０． 1：N ポーリング通信

10.1 システム構成



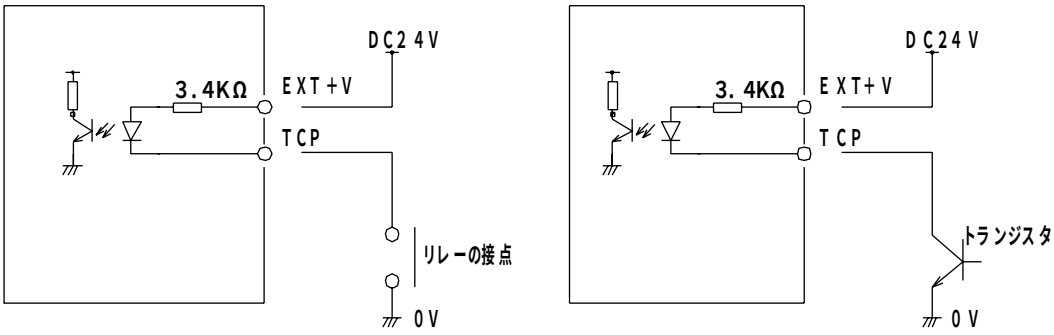
10.2 注意点

複数の移動局とポーリング通信を行う場合には、以下の点にご注意下さい。

10.2.1移動局の送信停止制御

移動局どうしの混信を防止するため、移動局は通常時には送信停止状態にし、固定局側からの呼び出しを受けた移動局のみ送信停止を解除して送信を行います。

25ページ　の「7.入出力回路」を参考にして、送信停止入力を接続して下さい。



10.2.2通信制御上の注意点

①移動局の送信停止解除とデータ送信タイミング
移動局が、固定局に対してデータを送信する時は、送信停止入力の応答遅れを考慮し、送信停止解除から 5ms以上送信データの入力を遅らせて下さい。

②移動局の送信停止のタイミング
移動局が、固定局へのデータ送信を完了後、送信停止するまでの時間は、データと送信停止時のゴミ信号との区別を明確にするため、 5ms以上遅らせて下さい。

③ホスト局とローカル局の受信データ判定
ホスト局とローカル局間の通信データには、送信停止時のゴミ信号による誤動作を防ぐため、通信データの中にスタートコード・データ数・エンドコードなどの識別コードやチェックデータなどを付加して下さい。

④ホスト局とローカル局の受信データバッファのクリア
ゴミ信号が外部機器の受信データバッファ内に残らないようにするために、外部機器の受信データバッファのクリアを行って下さい。

＜受信データバッファのクリアタイミング例＞
a.データ送信を完了し、次のデータを受信する直前
b.受信したデータを読み出し完了直後
※c.ゴミ信号によるSIO エラー発生時

※：ゴミ信号でSIO エラーを発生しない場合もあります。

⑤電源投入時に送信停止を行う場合は、コントローラの電源投入後 2秒以内に送信停止入力(TCP) をONにして下さい。

11．通信チャンネルの外部コントロール機能

外部コントロール機能は、移動局送受信器の通信チャンネル（周波数）を外部機器から遠隔切替する機能です。

11.1 外部コントロール入力

①スイッチ設定

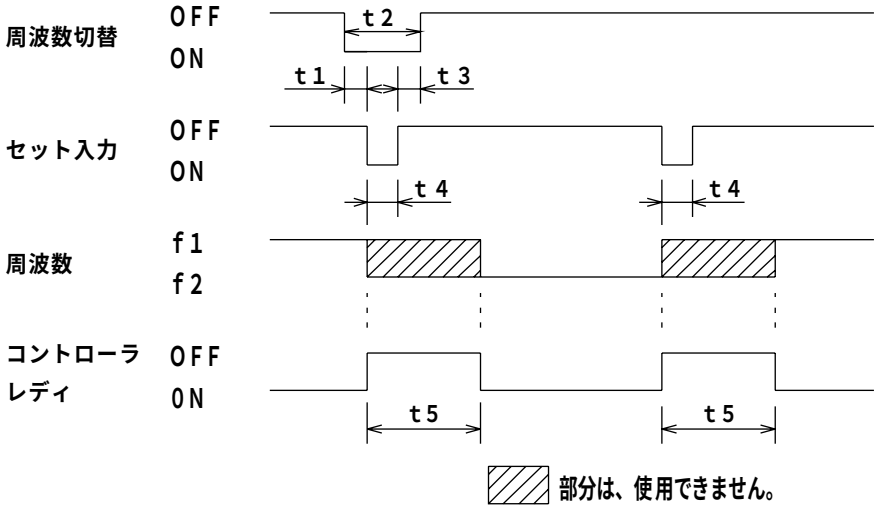
外部コントロールを使用する場合は、コントローラ本体の設定スイッチを下表の通りに設定して下さい。

スイッチ	状態	内　容
ＳＷ－１	ＯＮ	移動局設定　※
ＳＷ－２	ＯＦＦ	ｆ１の設定

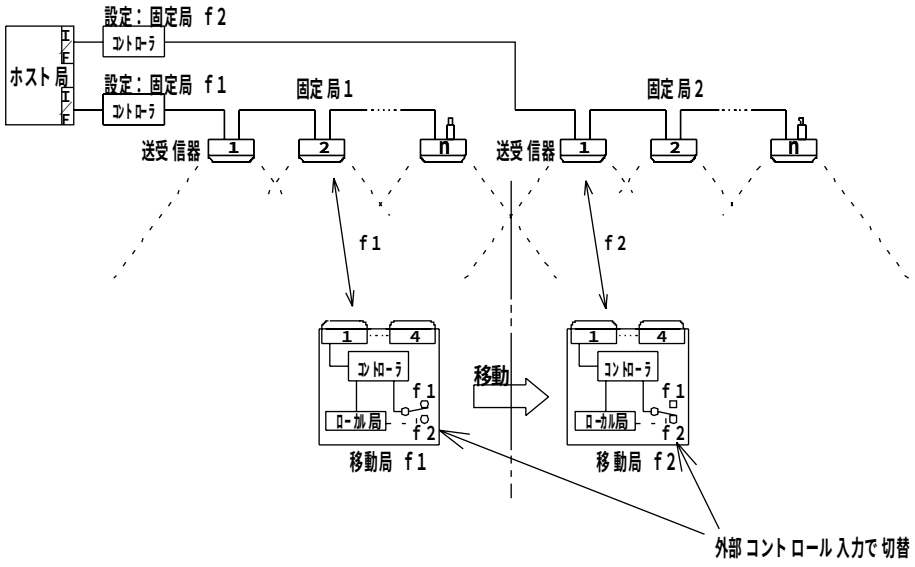
※　固定局の設定では、正しく動作しません。

②周波数を切り替えるには、外部コントロール入力の周波数切替入力を「ON」または「OFF」に設定してから、セット入力を「ON」します。

セット入力が「ON」されていない場合、チャンネルは変更されません。



t1≧0ms、t2≧6ms、t3≧5ms、t4≧1ms、t5≒100ms



12．保守点検

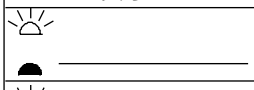
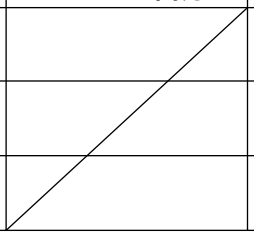
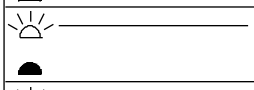
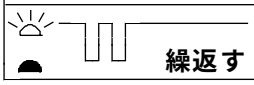
SOT-KSシリーズの性能を維持すめために、定期的に保守・点検を実施して下さい。

	項　　目	内　　容	実施周期
1	投受光部ｶﾊﾞｰの清掃	投受光部ｶﾊﾞｰの汚れを点検し、必要に応じ乾いた布等で清掃する ｱﾙｺｰﾙ・ｼﾝﾅｰなどの溶剤は使用禁止	１ヶ月
2	取付状態の確認	各種固定ﾈｼﾞの緩み・ｶﾞﾀがないことを確認する 必要に応じ増し締めする	１ヶ月
3	受光ﾚﾍﾞﾙの確認	送受信器の受光ﾚﾍﾞﾙ1～4の表示が通信中は点灯すること	１ヶ月

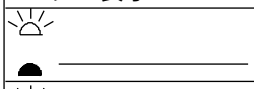
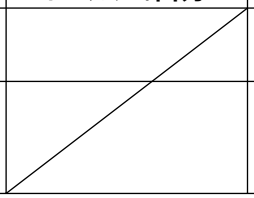
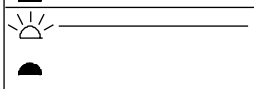
13．エラー表示

表示点灯　　 表示消灯

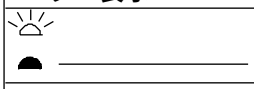
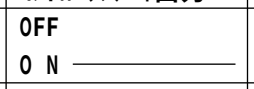
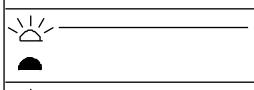
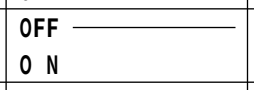
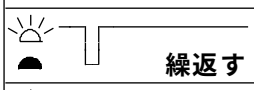
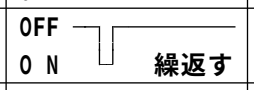
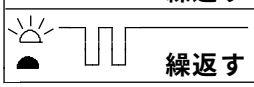
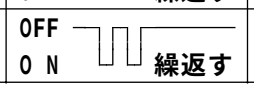
13.1　ＳＯＴ－ＫＳ１，ＳＯＴ－ＫＳＢ２

	エラー表示	ｺﾝﾄﾛｰﾗﾚﾃﾞｨ出力	エラー内容
			正常動作中
※			リンクケーブル通信異常。 通信が無い。または、通信にエラーがある。
			リンクケーブル通信異常 下位局から通信が無応答である。

13.2　ＳＯＴ－ＫＳ２

	エラー表示	ｺﾝﾄﾛｰﾗﾚﾃﾞｨ出力	エラー内容
			正常動作中
※			リンクケーブル通信異常。 通信が無い。または、通信にエラーがある。 下位局から通信が無応答である。

13.3　ＳＯＴ－ＫＳＣ３，４

	エラー表示	ｺﾝﾄﾛｰﾗﾚﾃﾞｨ出力	エラー内容
			正常動作中
※			リンクケーブル通信異常。 通信が帰ってこない。
			リンク信号異常 リンクＩ／Ｆの故障
			リンクケーブル通信異常 送受信器からの通信にエラーが発生。

※初期設定中は、約４秒間点灯します。

14．トラブルシューティング

SOT-KSシリーズに異常が発生した場合には、次の手順で各部を点検して下さい。

症状１　電源表示（POW ）が点灯しない　コントローラ　送受信器

①誤接続・誤配線
電源端子に、定格の電圧（DC18～28V ）が印加されていること、極性が正しいこと、
また、送受信機電源コネクタのＩＮ側より電源を供給していることを確認して下さい。
（OUT側からは、電源を供給できません。）
②電源装置の容量不足
電源投入時に、電源装置の過電流保護回路が働いていないか確認して下さい。
固定局・移動局には、電源投入時過渡的に過大電流が流れます。
電源装置の負荷定格に余裕を持たせて下さい。
③電源回路の故障
電源電圧が定格以上に高くなっていないか確認して下さい。
過大電圧の印加は、装置故障の原因となります。

症状２　エラー表示（ERR ）が点灯する　コントローラ　送受信器

①コントローラと全ての送受信器が点灯する
a.リンクケーブルが誤配線又は配線されていない可能性があります。
b.終端コネクタの接続が正しいか確認して下さい。
②一部の送受信器が点灯する
a.その送受信器へのリンクケーブルが、誤配線又は配線されていない可能性があります。

症状３　コントローラレディ出力がＯＮしない　コントローラ

①コントローラと全ての送受信器がエラー表示（ERR）が点灯する
a.リンクケーブルが誤配線又は配線されていない可能性があります。
b.終端コネクタの接続が正しいか確認して下さい。
（終端コネクタを接続した場合電源を再投入して下さい。）

症状４　送信・受信動作しない　コﾝﾄﾛｰﾗ　送受信器

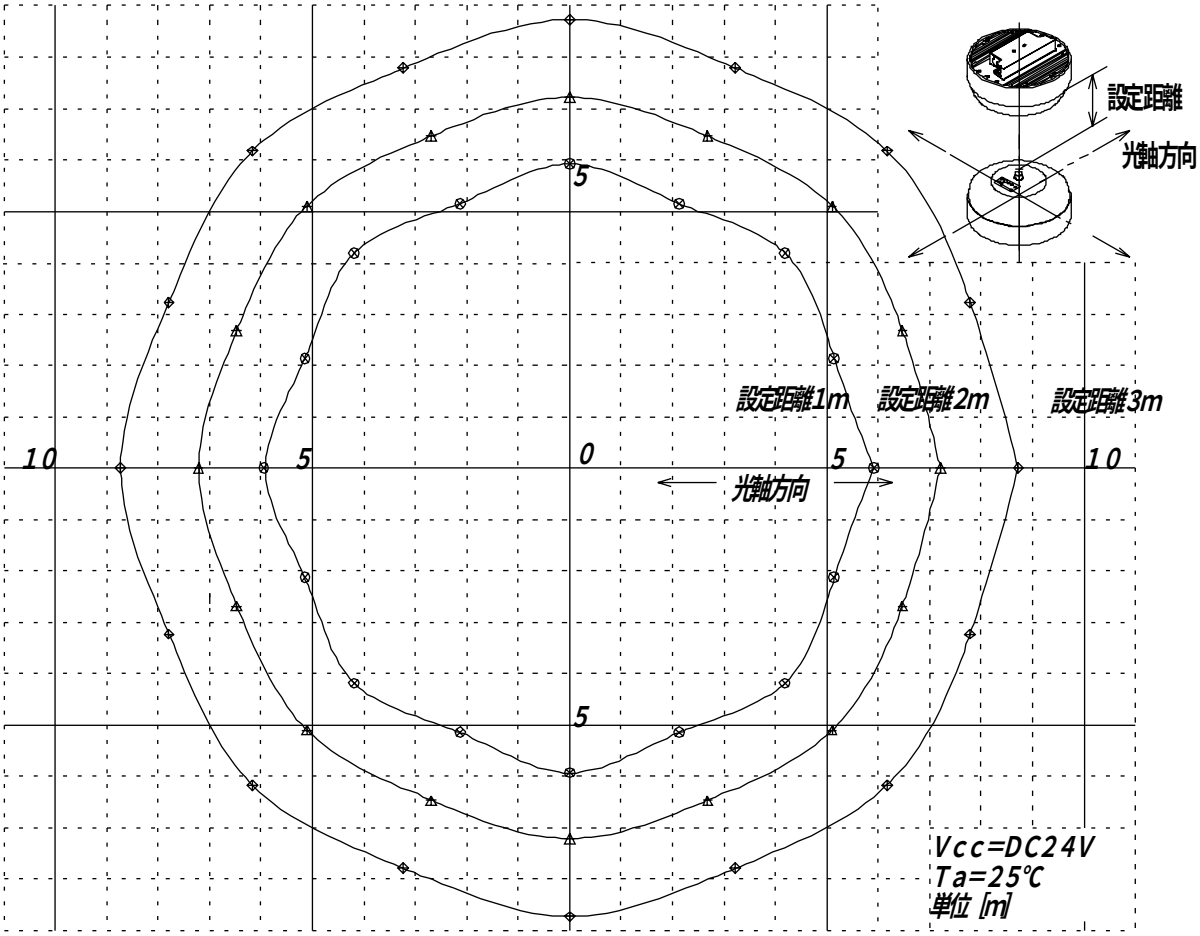
①コントローラのスイッチ設定が間違っている
　21ページの「6.1 スイッチ設定」を確認して下さい。
②送信停止入力が「ON」している
　送信停止入力を「OFF」にして下さい。
③CD,L1,L2 が点灯していない
　CD,L1,L2 が点灯する様、固定局と移動局の配置を再検討して下さい。
④SD表示灯が点灯しない
　送信入力の配線を確認して下さい。
⑤RD表示灯は点灯するが、受信データとして受け取れない
　a.送受信器、コントローラ……受信出力の配線を確認して下さい。
　b.送受信器……送受信器間のリンクケーブルのコネクタ配線状態を確認して下さい。
　　市販されている、コネクタが付いたＬＡＮケーブル加工品は使えません。
⑥送受信器KS1,2の混在使用
　SOT-KS1,2は１システム内での混在使用をしないでください。

症状５　送受信データにエラーが多発、又は通信が時々停止する　コﾝﾄﾛｰﾗ　送受信器

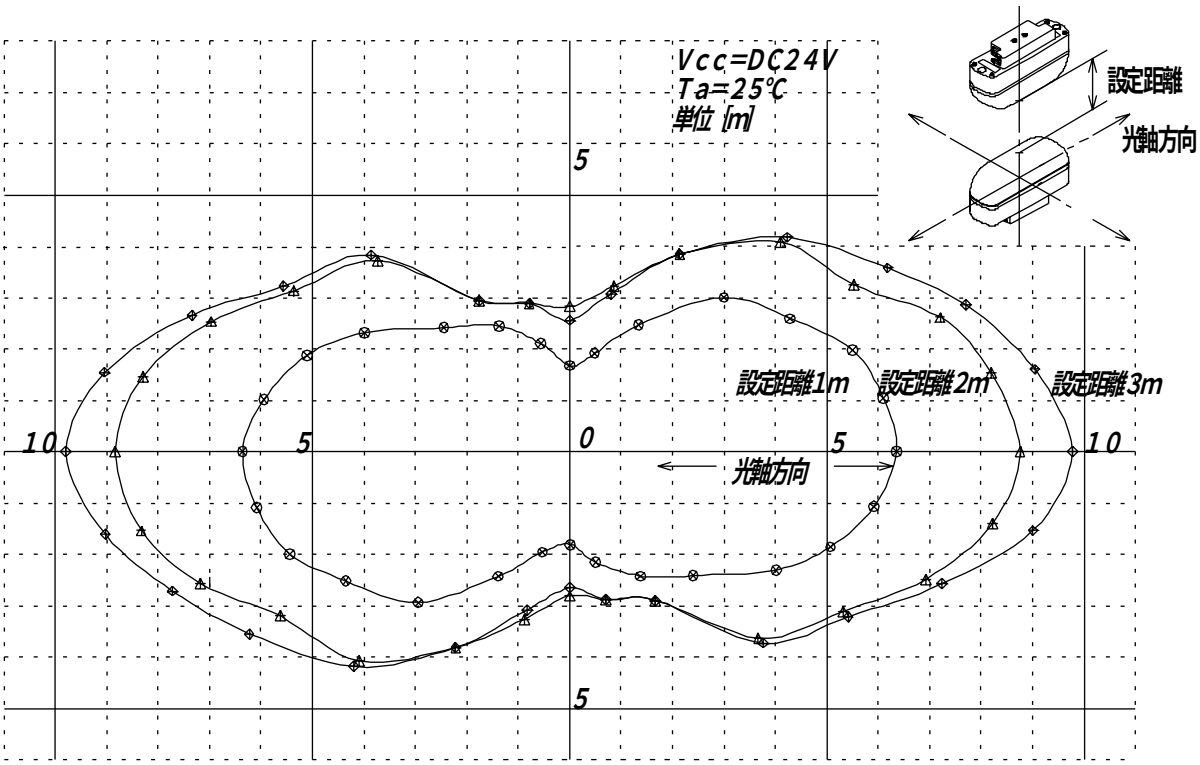
①受光量不足
　固定局と移動局の間隔が離れ過ぎていないか確認して下さい。
　固定局・移動局の配置を再検討して下さい。
②光路遮断する所がある
　通信エリアに障害物がないか確認して下さい。
③複数の移動局が同時に光送信している
　通信プロトコルを見直し、光伝送ライン上のデータの衝突を回避して下さい。
④送信停止時のゴミ信号発生
　a.データ送信完了後、送信停止するまでの時間を延ばし、データの判別を確実にして下さい。
　b.外部機器側での受信データチェックコードの認識を行うなど、通信プロトコル上でのエラー処理を強化して下さい。
⑤他の光機器からの干渉(太陽光を含む)
　a.通信エリア内の窓などから太陽光が、送受信器の受光部に直接入光していないか確認して下さい。
　b.溶接火花・電球式回転灯・インバータ式蛍光灯などの影響を受けていないか確認して下さい。
⑥リンクケーブルのコネクタ接続不良
　a.送受信器間のリンクケーブルのコネクタ配線状態を確認して下さい。
　b.**市販されている、コネクタが付いたＬＡＮケーブル加工品は使えません。**
⑦ケーブル類の配線状況確認
　SOT-KSシリーズ用のケーブル類が、他の設備機器用の配線と100㎜以上離して単独配線していることを再確認してください。特にリンクケーブルは、高速高周波の微少信号伝送していますので配線方法に注意が必要です。

15．指向特性

通信エリア代表特性　ＳＯＴ－ＫＳ１

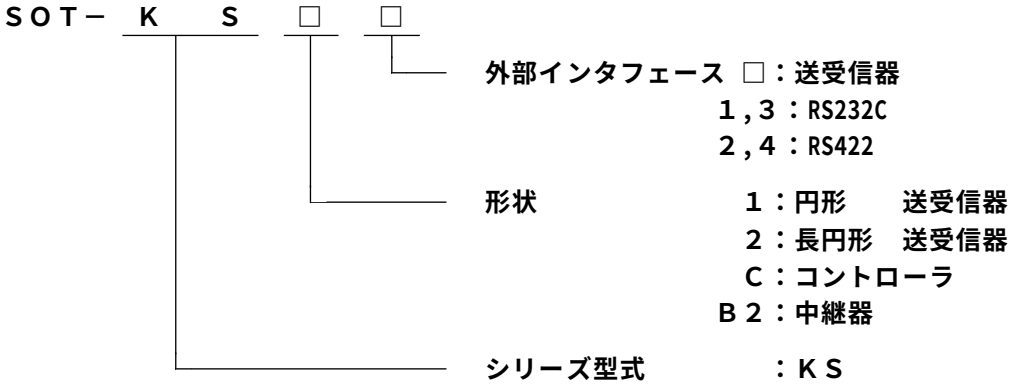


通信エリア代表特性　ＳＯＴ－ＫＳ２



16. 主な仕様

16.1 型式の見方



16.2 主な仕様

16.2.1円形送受信器

項 目		ＳＯＴ－ＫＳ１	
		固定局設定※１	移動局設定※１
(1)変調周波数	ｆ１	3.58MHz	4.5 MHz
※２	ｆ２	4.0 MHz	5.0 MHz
(2)信号ケーブル総延長		300m	10m
(3)定格電源電圧		DC24V ﾘｯﾌﾟﾙ10%以下(120Hz時)	
(4)使用電源電圧		DC18 ～ 28V	
(5)消費電力		8W以下	
(6)設定距離		0.5 ～ 3m	
(7)指 向 性		直径16m(設定距離3m時)	
(8)伝送方式		全二重双方向	
(9)伝送速度		19.2kbps(MAX)	
(10)ＬＥＤの波長		870nm	
(11)変調方式		FSK	
(12)送受信器 Ｉ／Ｆ		平 衡 型	
(13)接 続		電 源 ：ｺﾈｸﾀ接続 送受信器ｲﾝﾀﾌｪｰｽ ：ﾓｼﾞｭﾗｺﾈｸﾀ 8ﾋﾟﾝ	
(14)表 示		ＰＯＷ ：電源表示灯(赤) ＣＤ ：受光表示灯(赤) L1～4 ：受光ﾚﾍﾞﾙ表示灯(緑) ＲＤ ：受信表示灯(赤) ＥＲＲ ：ｴﾗｰ 表示灯(赤)	
(15)使用周囲温度		0 ～ +40℃	
(16)使用周囲湿度		30 ～ 85%RH以下 但し、結露しないこと	
(17)使用周囲照度		3,000lx以下 但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと	

※１ 固定局／移動局の切り替えはコントローラにて設定します。
※２ 変調周波数 f1／f2 の切替はコントローラにて設定します。
送受信器に、固定局、移動局の区別はありません。

16.2.2長円形送受信器

項　目		ＳＯＴ－ＫＳ２	
		固定局設定※１	移動局設定※１
(1)変調周波数	ｆ１	3.58MHz	4.5 MHz
※２	ｆ２	4.0 MHz	5.0 MHz
(2)信号ケーブル総延長		300m	10m
(3)定格電源電圧		DC24V　ﾘｯﾌﾟﾙ10%以下(120Hz時)	
(4)使用電源電圧		DC18 ～ 28V	
(5)消費電力		6W以下	
(6)設定距離		0.5 ～ 3m	
(7)指 向 性		幅3m　長さ16m　(設定距離3m時)	
(8)伝送方式		全二重双方向	
(9)伝送速度		19.2kbps(MAX)	
(10)ＬＥＤの波長		870nm	
(11)変調方式		FSK	
(12)送受信器 Ｉ／Ｆ		平 衡 型	
(13)接　続		電　　源　：ｺﾈｸﾀ接続 送受信器ｲﾝﾀﾌｪｰｽ　：ﾓｼﾞｭﾗｺﾈｸﾀ　8ﾋﾟﾝ	
(14)表　示		ＰＯＷ　：電源表示灯(赤) ＣＤ　：受光表示灯(赤) L1～2　：受光ﾚﾍﾞﾙ表示灯(緑) ＲＤ　：受信表示灯(赤) ＥＲＲ　：ｴﾗｰ 表示灯(赤)	
(15)使用周囲温度		0 ～ +50℃	
(16)使用周囲湿度		30 ～ 85%RH以下　但し、結露しないこと	
(17)使用周囲照度		3,000lx以下 但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと	

※１　固定局／移動局の切り替えはコントローラにて設定します。
※２　変調周波数　f1／f2　の切替はコントローラにて設定します。
　　送受信器に、固定局、移動局の区別はありません。

16.2.3コントローラ

項　目	SOT-KSC1,3	SOT-KSC2,4
(1)定格電源電圧	DC24V　リップル10%以下(120Hz時)	
(2)使用電源電圧	DC18 ～ 28V	
(3)消費電力	2W以下	
(4)伝送方式	全二重双方向	
(5)伝送速度	19.2kbps(MAX)	
(6)ｺﾝﾋﾟｭｰﾀI/F	RS232C　準拠	RS422　準拠
(7)接　　続	電　　源　：コネクタ接続　ＡＭＰ製　2ﾋﾟﾝ 送受信器ｲﾝﾀﾌｪｰｽ　：コネクタ接続　モジュラーコネクタ8ﾋﾟﾝ 外部ｲﾝﾀﾌｪｰｽ　：コネクタ接続　Ｄｓｕｂ　オス　9ﾋﾟﾝ	
(8)接続台数	固定局15台MAX 又は、移動局 4台MAX	
(9)表　示	ＰＯＷ　：電源表示灯(赤) ＣＤ　：受光表示灯(赤) ＲＤ　：受信表示灯(赤) ＳＤ　：送信表示灯(赤) ＥＲＲ　：エラー表示灯(赤)	
(10)設定スイッチ	ＳＷ-1：固定局／移動局切替 「ＯＦＦ」　固定局 「ＯＮ」　移動局 ＳＷ-2：ｆ１／ｆ２周波数切替 「ＯＦＦ」　周波数　ｆ１ 「ＯＮ」　周波数　ｆ２	
(11)外部コントロール入力 ※３	①ｆ２　：周波数ｆ２切替入力　「ＯＮ」時　周波数ｆ２設定 ②ＳＥＴ：セット入力　「ＯＮ」時　周波数セット	
	入力形式：フォトカプラ入力 入力定格：DC18～28V　(DC24V時 5mA)	
(12)補助入力	TCP　　：送信停止入力 送信停止入力「ON」時　送信停止	
	入力形式：フォトカプラ入力 入力定格：DC18～28V　(DC24V時 5mA)	
(13)補助出力	CDO　　：受光出力 受光時　出力トランジスタ「ON」 CRO　　：コントローラレディー出力 通信準備完了時　出力トランジスタ「ON」	
	出力形式：オープンコレクタ NPN トランジスタ 出力定格：DC30V,50mA MAX / 1回路	
(14)信号ケーブル総延長 ①送受信I/F	固定局の場合300mMAX、移動局の場合10mMAX	
②ｺﾝﾋﾟｭｰﾀI/F	15m MAX	1,200m MAX (RS422) 15m MAX　(補助入出力)
(15)使用周囲温度	0 ～ +50℃	
(16)使用周囲湿度	30 ～ 85%RH以下　但し、結露しないこと	

※３　外部コントロール入力を使用する場合は、必ず設定スイッチを
　　ＳＷ－１「ON」（移動局）
　　ＳＷ－２「OFF」（ｆ１）にして下さい。
詳しくは、30ページの「11.通信チャンネルの外部コントロール機能」を参照して下さい。

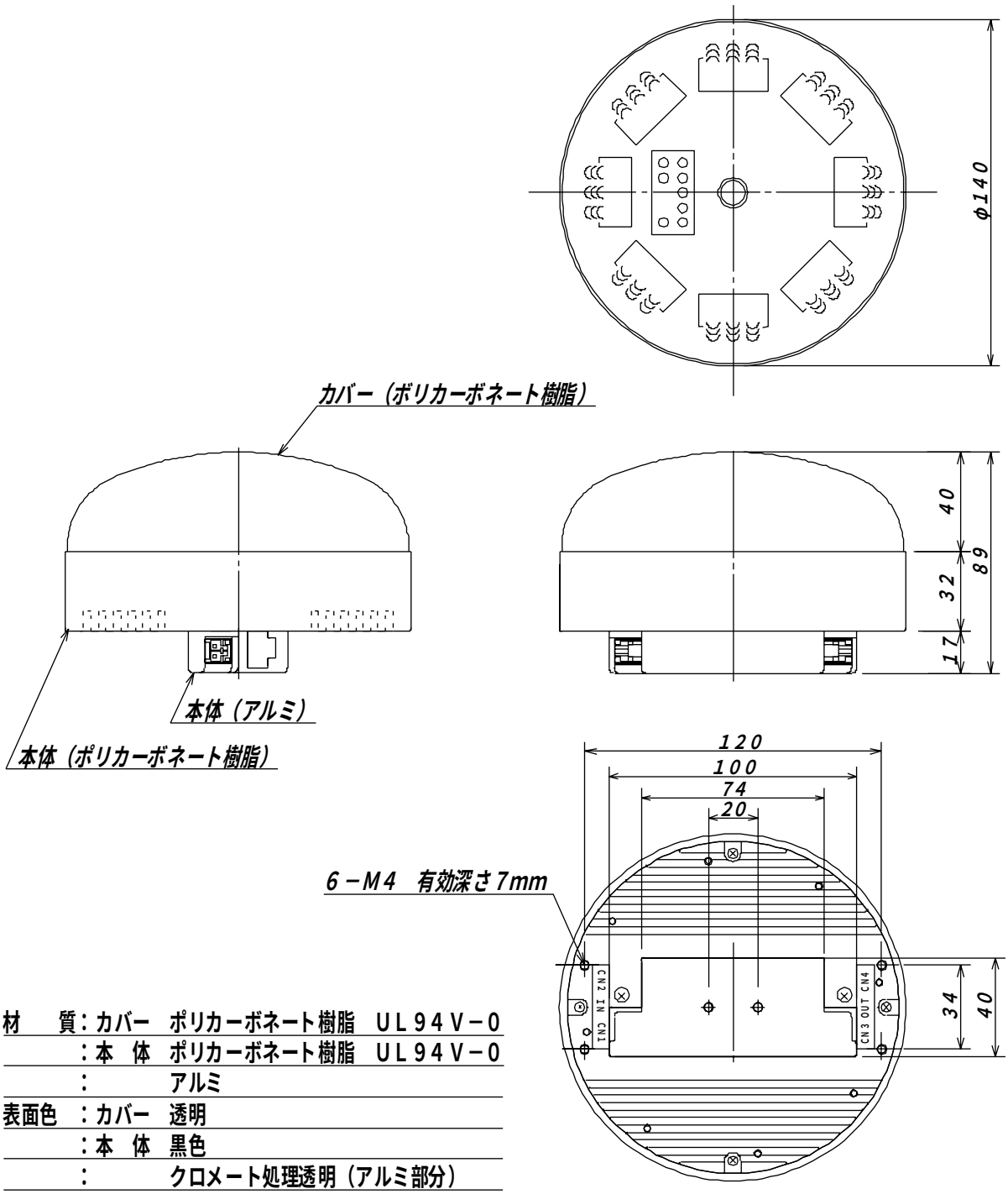
16.2.4中継器

(1)型　式	ＳＯＴ－ＫＳＢ２
(2)定格電源電圧	DC24V　ﾘｯﾌﾟﾙ10%以下(120Hz時)
(3)使用電源電圧	DC18V　～　28V
(4)消費電力	2W以下
(5)表示灯※１	電源表示灯　　赤色：通電時点灯 ＲＤ表示灯※２　赤色：データを受信した場合、点滅 ＥＲＲ表示灯　赤色：異常発生時点灯または、点滅
(6)接　続	電源　　コネクタ接続(AMP製　2ﾋﾟﾝ) 送受信器ｲﾝﾀﾌｪｰｽ　　モジュラーコネクタ　8ﾋﾟﾝ
(7)接続台数　※３	15台MAX(ＳＯＴ－ＫＳＢ２の出力側)
(8)信号ケーブル延長	300mMAX(ＳＯＴ－ＫＳＢ２の出力側)
(9)使用周囲温度	0　～　+50℃
(10)使用周囲湿度	30　～　85RH%以下（ただし、結露しないこと）
(11)コネクタ部品	電源コネクタ、リンクコネクタはオプションです。

※１送信データの表示は出来ません。
※２受信データは、移動局から受信したデータです。
※３中継器を接続する場合は、中継器も１台と数えます。

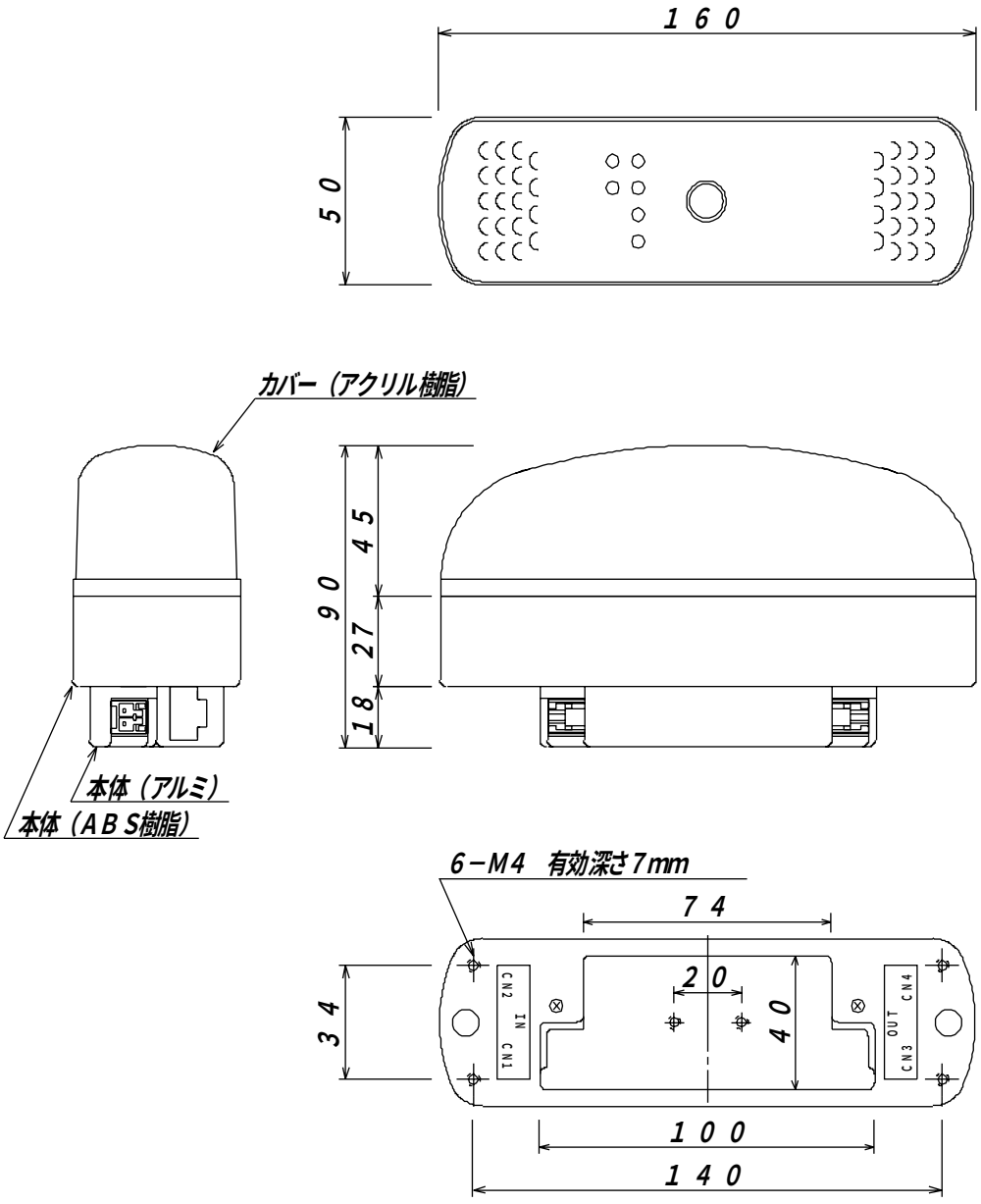
17. 外 形 図

17.1 円形送受信器 SOT-KS1



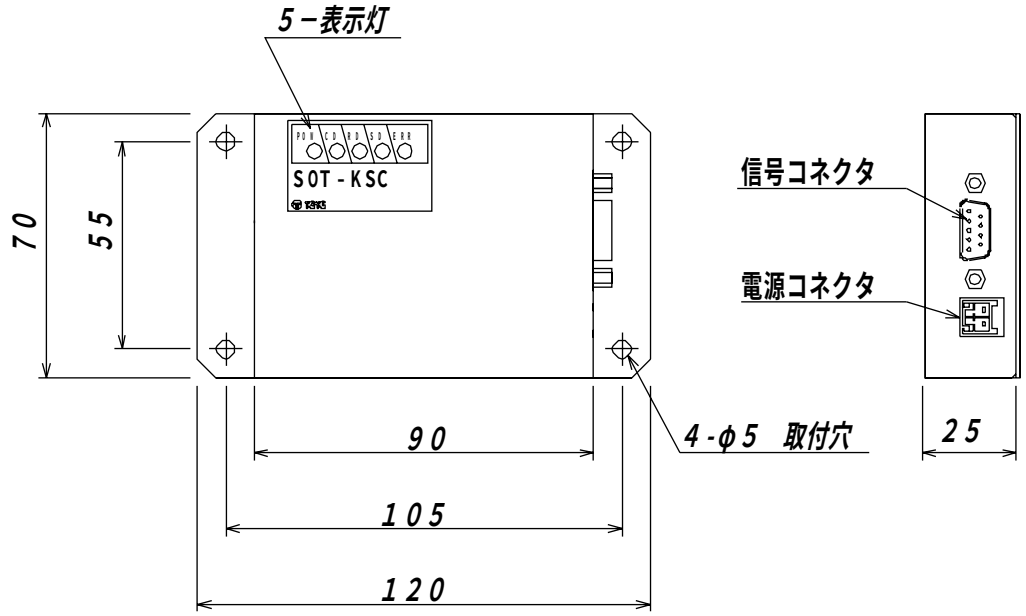
材　　質	：カバー	ポリカーボネート樹脂　UL94V－0
	：本　体	ポリカーボネート樹脂　UL94V－0
	：	アルミ
表面色	：カバー	透明
	：本　体	黒色
	：	クロメート処理透明（アルミ部分）

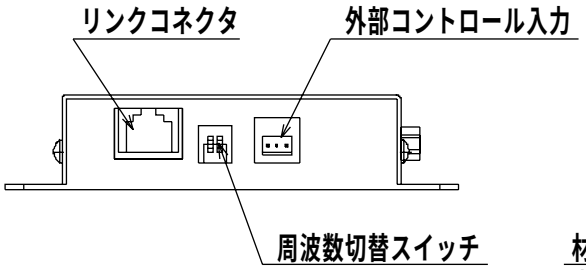
17.2 長円形送受信器 SOT-KS2



材　質	: カバー	アクリル樹脂
	: 本 体	ABS樹脂
	:	アルミ
表面色	: カバー	ブルースモーク（透明）
	: 本 体	黒色
	:	クロメート処理透明（アルミ部分）

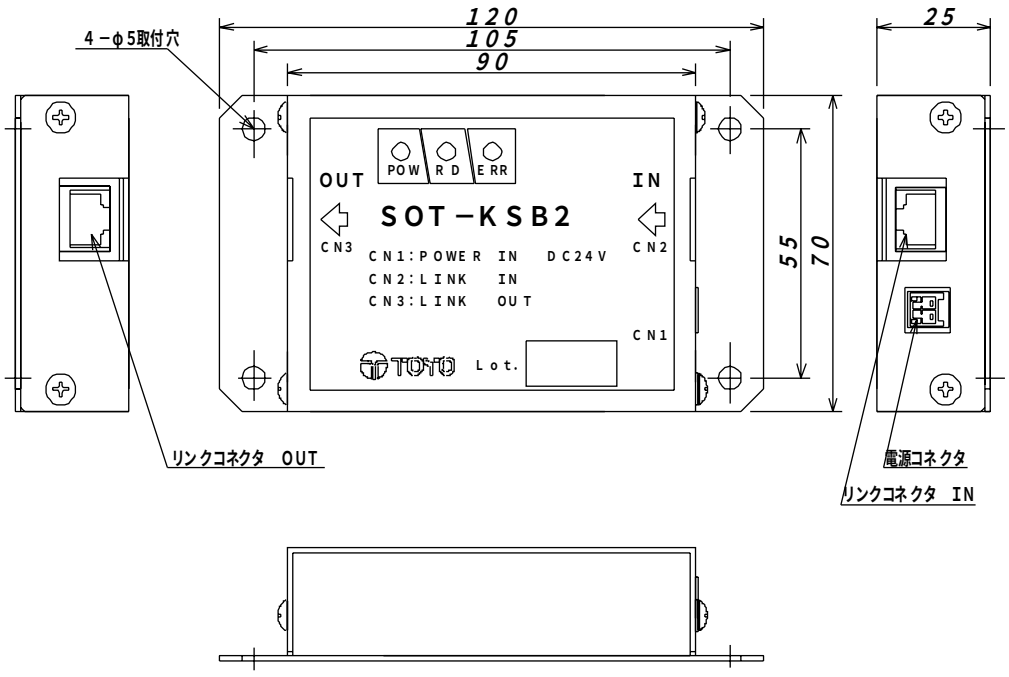
17.3 コントローラ SOT-KSC□





材　　質：鋼板製
表面処理：塗装　黒色半ツヤ

17.4 中継器 SOT-KSB2



材　　質： 鋼板製
表面処理： 塗装　黒色（半ツヤ）

18．製品保証

18.1　保証期間

ご指定場所に納入後１年と致します。

18.2　保証範囲

上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、故障部分の交換又は、修理を当社の責任において行います。但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させて頂きます。

①ﾕｰｻﾞｰ側の不適当な取扱い、並びに使用による場合
②故障の原因が本装置以外の事由による場合
③当社以外の改造又は、修理による場合
④その他　天災・災害などの当社の責にあらざる場合

尚、ここでいう保証は、本装置単体の保証を意味するもので、本装置の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。

19．改定履歴

日　　付	改　　定　　内　　容	担　当
2001年 5月	初版発行	開　2
2003年5月	Ａ版発行 組織変更、営業所在地変更 リンクケーブル配線についての注記追加 フォントの統一	開　2
2003年7月	Ｂ版発行 SOT-KSC1,2の記述追加	開　2
2004年5月	Ｃ版発行 1.項　ケーブル類の単独配線に関する注記追加 14.項　トラブルシューティングにケーブル配線トラブル例の追記	技開２
	以下余白	